EWT
EXZT
IG
IGZ
IZ

Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen

Betriebsanleitung
Version V6

VOGEL®
Zentral-
schmierung

Impressum

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfanges der VOGEL Universalsteuergeräte für Industrieschmieranlagen.

Die Anleitung wurde nach den gängigen Normen und Regeln zur technischen Dokumentation erstellt

© Copyright
Änderungen auf Grund technischer Neuerungen bleiben der WILLY VOGEL AG vorbehalten. Der Nachdruck sowie die Vervielfältigung auch einzelner Bestandteile dieser Anleitung ist nur mit Zustimmung der WILLY VOGEL AG gestattet.

Redaktion
Dipl.-Ing. S. Schlenzka

Inhalt

Teil 1: Allgemeine Betriebsanleitung

EG Konformitätserklärung ..... 0 - 3
Einleitung ..... 1 - 1
Sicherheitshinweise ..... 1 - 1
Hinweise zur Anleitung ..... 1 - 2
Anwendungsbereich ..... 1 - 2
Versionen, Bezeichnung ..... 1 - 3
Lieferumfang ..... 1 - 3
Aufbau und Funktion ..... 1 - 4
Aufbau ..... 1 - 4
Funktion ..... 1 - 5
Klemmenbelegung ..... 1 - 6
Montage ..... 1 - 9
Bedienung ..... 1 - 10
Aufbau des Bediendisplays ..... 1 - 10
LED-Anzeige ..... 1 - 11
LC-Display ..... 1 - 11
Die Statusanzeige ..... 1 - 11
Die Infoanzeige ..... 1 - 11
Anzeige der Eingangsfunktionen ..... 1 - 12
Einstellung der Eingangsfunktionen ..... 1 - 12
Die Parameteranzeige ..... 1 - 12
Einstellung von Parametern ..... 1 - 14
Verwendung als Austauschgerät ..... 1 - 15
Störungen ..... 1 - 16
Störungsanzeigen ..... 1 - 16
Gerätestörungen ..... 1 - 16
Wartung und Reparatur ..... 1 - 16
Technische Daten ..... 1 - 17
Service Deutschland ..... 1 - 18
Service weltweit ..... 1 - 18

Teil 2: Gerätebeschreibungen

Steuergeräte für Einleitungsanlagen ... 2 - 1
Anwendung ... 2 - 1
Übersicht ... 2 - 1
Funktion ... 2 - 1
Montage ... 2 - 3
Betrieb ... 2 - 3
Störungsanzeigen ... 2 - 4
EXZT2A02 ... 2 - 5
EXZT2A05 ... 2 - 7
EXZT2A07 ... 2 - 9
IGZ36-20, IGZ36-20-S6 ... 2 - 11
IGZ38-30, IGZ38-30-S1 ... 2 - 16
IG351-10 ... 2 - 21
IGZ51-20-S3 ... 2 - 23

Steuergeräte für Öl+Luftschmieranlagen ... 2 - 27
Anwendung ... 2 - 27
Übersicht ... 2 - 27
Funktion ... 2 - 27
Montage ... 2 - 28
Betrieb ... 2 - 29
Störungsanzeigen ... 2 - 30
IG54-20 ... 2 - 31
IG54-20-S1, IG54-20-S3, IG54-20-S4 ... 2 - 34

Steuergeräte für Progressivverteiler-Anlagen ... 2 - 38
Anwendung ... 2 - 38
Übersicht ... 2 - 38
Funktion ... 2 - 38
Montage ... 2 - 40
Betrieb ... 2 - 40
Störungsanzeigen ... 2 - 41
EXZT2A03 ... 2 - 42
EXZT2A06 ... 2 - 44
IGZ51-20 ... 2 - 46
IGZ51-20-S2 ... 2 - 50
IGZ51-20-S7 ... 2 - 54
IGZ51-20-S8 ... 2 - 58

Steuergeräte für kombinierte Umlauf- und Kolbenverteileranlagen ... 2 - 62
Anwendung ... 2 - 62
Übersicht ... 2 - 62
Funktion ... 2 - 62
Montage ... 2 - 63
Betrieb ... 2 - 63
Störungsanzeigen ... 2 - 64
IZ361-30 ... 2 - 65

Impulsüberwachungsgeräte ... 2 - 68
Anwendung ... 2 - 68
Übersicht ... 2 - 68
Funktion ... 2 - 68
Montage ... 2 - 68
Betrieb ... 2 - 69
Störungsanzeigen ... 2 - 69
EWT2A01, EWT2A01-S1 ... 2 - 71
EWT2A04, EWT2A04-S2 ... 2 - 74

Steuergeräte für Kettenschmier-anlagen ... 2 - 78
Anwendung ... 2 - 78
Übersicht ... 2 - 78
Funktion ... 2 - 78
Montage ... 2 - 79
Betrieb ... 2 - 79
Störungsanzeigen ... 2 - 80
IZ52-20 ... 2 - 82

VOGEL

WILLY VOGEL AKTIENGESELLSCHAFT

EG-Konformitätserklärung KE 000057

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis: **Universalsteuergerät**
Bestellbezeichnungen **LC3000-E+471, LC3000-E+472 , LC3000-I+471, LC3000-I+472**

wird hiermit bestätigt, daß es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der(n) Richtlinie(n) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten ...

☒ **Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG,**
geändert durch
92/31/EWG, 93/68/EWG

☒ **Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungs-Richtlinie) 73/23/EWG**
geändert durch
93/68/EWG

☐ **Maschinen 98/37 EG**

☐ **Kraftfahrzeug 72/245/EWG**
geändert durch
89/491/EWG, 95/54/EG

... festgelegt sind.
Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinie(n) enthält der Anhang zu dieser Erklärung.
Diese Erklärung gilt für alle Produkte, die in der Tabelle als Anhang - Bestandteil dieser Erklärung - aufgeführt sind.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller / Importeur

WILLY VOGEL AKTIENGESELLSCHAFT
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin Postfach 480149,12251 Berlin

Vertreten durch

Heinz Gaub

Uwe Schumann

Berlin, den 19. Februar 2001

- Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung.
- Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
- Die Sicherheitshinweise in der dem Produkt beigefügten Dokumentation sind zu beachten.
- Die Inbetriebnahme der bescheinigten Produkte ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, das die Maschine, Fahrzeug o. ä , in welche(s) das Produkt eingebaut wurde, den Bestimmungen und Forderungen der anzuwendenden Richtlinien entspricht.
- Der Betrieb der Produkte an nicht normgerechter Netzspannung, sowie die Nichtbeachtung von Installationshinweisen kann Auswirkungen auf die EMV-Eigenschaften und auf die elektrische Sicherheit haben.

VOGEL

WILLY VOGEL AKTIENGESELLSCHAFT

Anhang zur EG-Konformitätserklärung KE 000057

Die Übereinstimmung wurde festgestellt

a) durch Anwendung folgender (harmonisierten) europäischen Normen bezüglich der Richtlinie(n)

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 89/336/EWG

EN 50081-1
EN61000-6-2

Maschine 98/37/EG (ggf. Herstellererklärung anfordern)

Niederspannung 73/23/EWG

EN50178

KFZ 72/245/EWG i. d. F. 95/54/EG

Für folgende Geräte wird die Konformität mit den o.g. Richtlinien erklärt:
E/XZT2A02, E/XZT2A03, E/XZT2A05, E/XZT2A06, E/XZT2A07, E/WT2A01, E/WT2A02, IGZ36-20, IGZ36-20-S.., IGZ38-30, IGZ38-30-S.., IGZ38-M2, IGZ38-M3, IGZ38-M4, IGZ38-M..-S.., IGZ51-20, IGZ51-20-S.., IG54-20, IG54-20-S.., IZ52-20, IZ52-20-S.., IZ361-30, IZ361-30-S..

EWT
EXZT
IG
IGZ
IZ

Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen

Teil 1: Allgemeine Betriebsanleitung

Einleitung

Das in dieser Anleitung beschriebene Produkt ist ein Steuer- und Überwachungsgerät für VOGEL Zentralschmieranlagen in stationären Industrieanlagen. Es wird entweder als Bestandteil von VOGEL Kompaktschmieraggregaten oder einzeln für die Montage in einen Schaltschrank geliefert.

Das Universalsteuergerät bildet die Grundlage aller neuen Steuer- und Überwachungsgeräte und kann darüber hinaus als Ersatz für alle bisher eingesetzten Schaltschrankgeräte verwendet werden. Da sich die Steuerfunktionen je nach Anlage und Einsatzgebiet stark unterscheiden können, werden auf der Grundlage des Universalsteuergerätes verschiedene Gerätetypen angeboten, die in ihren Funktionen denen der bisher eingesetzten Steuergeräte entsprechen. Die bisherigen Bezeichnungen für die einzelnen Gerätetypen wurden dabei im Wesentlichen beibehalten. Eine Übersicht über die verfügbaren Gerätetypen gibt Tabelle A – 1 (Anhang).

Das VOGEL Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gebaut und entspricht den geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften. Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen und Gefahren zu vermeiden, bitten wir Sie, diese Anleitung sorgfältig durchzulesen und die darin enthaltenen Hinweise zu beachten.

Sicherheitshinweise

Das VOGEL Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen ist für den Betrieb an Industrie-Gleich- bzw. Wechselstromnetzen (siehe Technische Daten) konzipiert. Ein anderer Einsatz ist nicht gestattet.

Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur von geschultem Fachpersonal, welches in der Lage ist, Berührungsgefahren zu erkennen, vorgenommen werden. Dabei sind die örtlichen Anschlussbedingungen und die geltenden Vorschriften (z.B. DIN, VDE) zu berücksichtigen.

Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- und Personenschaden entstehen.

Alle Einstellungen an dem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die vom Betreiber der Anlagen geschult, beauftragt und eingewiesen wurden.

Der eigenmächtige Umbau des Gerätes sowie die Verwendung nicht genehmigter Ersatzteile und Hilfsmittel sind nicht gestattet.

Das Gerätegehäuse darf nicht geöffnet werden.

Bei einer Störung des Gerätes wenden Sie sich bitte an eine VOGEL Servicestelle (Siehe Kapitel Service).

Hinweise zur Anleitung

Diese Betriebsanleitung gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil enthält eine allgemeine Beschreibung des Universalsteuergerätes sowie grundlegende Hinweise zur Montage, Bedienung sowie für die Verwendung als Austauschgerät. Im zweiten Teil wird auf die Besonderheiten der einzelnen Gerätetypen eingegangen. Der dritte Teil enthält einige wichtige Übersichtstabellen.

Nutzen Sie das Inhaltsverzeichnis, um gewünschte Informationen schnell und sicher aufzufinden.

Bitte beachten Sie das folgenden Symbol in der Anleitung, das Sie auf besondere Situationen hinweist:

Mit diesem Zeichen markierte Texte weisen auf besondere Gefahren hin oder kennzeichnen Arbeiten, bei denen mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden muss.

Bedenken Sie, dass diese Anleitung ein Bestandteil des Gerätes ist und bei einem Verkauf des Gerätes dem neuen Betreiber mit übergeben werden muss.

Anwendungsbereich

Das Universalsteuergerät ist zum Steuern und Überwachen von VOGEL Zentralschmieranlagen in stationären Industrieanlagen entwickelt worden. Es darf deshalb nur zu dem in dieser Anleitung vorgegebenen Zweck eingesetzt werden

Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Gerätes resultieren, können wir keine Haftung übernehmen. Gleiches gilt, wenn das Gerät im fehlerhaften Zustand betrieben wird, oder an dem Gerät Veränderungen vorgenommen werden, die nicht von der WILLY VOGEL AG genehmigt sind.

Versionen, Bezeichnung

Das VOGEL Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen wird in vier Versionen angeboten (Tabelle 1 - 1). Die Bezeichnungen E und I beziehen sich auf den Einsatzort des Gerätes, d.h. I(ntern) in einem Kompaktschmieraggregat montiert oder E(xtern) für die Montage im Schaltschrank.

Die Bezeichnungen 471 und 472 geben den Betriebsspannungsbereich wieder (Spannungsschlüssel). Im Gegensatz zu den bisher üblichen Bezeichnungen werden nur noch diese beiden Spannungsschlüssel verwendet. Eine Übersicht über die Zuordnung der bisherigen Spannungsschlüssel zu den neuen Bezeichnungen finden Sie in Tabelle A - 2 im Anhang.

Lieferumfang

Geliefert wird das VOGEL Universalsteuergerät entweder im montierten Zustand als Bestandteil eines Kompaktschmieraggregats (Version I) oder einzeln für die Montage in einen Schaltschrank (Version E).

Der Lieferumfang für die Version E beinhaltet:

- Ein Universalsteuergerät in der bestellten Konfiguration
- Zwei Kabelbrücken für die Umstellung des Betriebsspannungsbereiches (nur Version E+471)
- Eine Betriebsanleitung

Tabelle 1 - 1. Versionen des VOGEL Universalsteuergerätes für Industrieschmieranlagen

Bezeichnung	Beschreibung
Gerätetyp-E+471	Gehäuse für Montage im Schaltschrank, Betriebsspannung umschaltbar 100..120V AC oder 200..240V AC
Gerätetyp-I+471	Gehäuse im Kompaktaggregat montiert, Betriebsspannung umschaltbar 100..120V AC oder 200..240V AC
Gerätetyp-E+472	Gehäuse für Montage im Schaltschrank, Betriebsspannung 20..24V AC oder DC
Gerätetyp-I+472	Gehäuse im Kompaktaggregat montiert, Betriebsspannung 20..24V AC oder DC

Aufbau und Funktion

Aufbau

Bild 1 - 1 zeigt den Aufbau des VOGEL Universalsteuergerätes Version E mit seinen Einbaumaßen.

Auf der Vorderseite des Gerätes befinden sich ein Bediendisplay (1) und die Service-Schnittstelle (4). Bei der Version I ist das Bediendisplay vom Gerätegehäuse getrennt und mit dem Gerät durch ein Flachbandkabel verbunden. Die Anzeige- und Bedienelemente des Displays sind in Kapitel Bedienung erläutert.

Jeweils an der Ober- und Unterseite des Gerätes sind die Klemmleisten (2) für die elektrischen Anschlüsse zu finden. Die Schrauben (3) zur Befestigung der Anschlusskabel sind von der Vorderseite des Gerätes aus zugänglich. Die Bezeichnungen der Anschlüsse sind auf der Displayfolie aufgedruckt.

Bild 1 - 2 zeigt ein VOGEL Kompaktschmieraggregat mit eingebautem Universalsteuergerät Version I. Es ist nur das Bediendisplay mit der LC-Anzeige und den Bedientasten zugänglich. Die Anzeige- und Bedienelemente des Displays sind in Kapitel Bedienung erläutert.

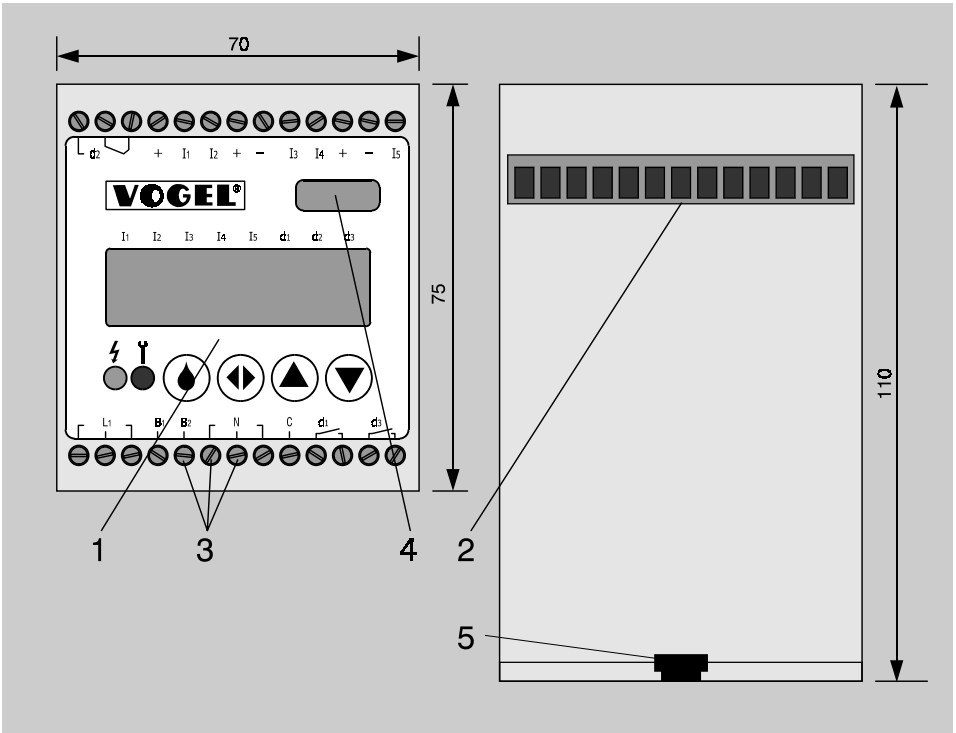


Bild 1 - 1. VOGEL Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen Version E

1 Bediendisplay
2 Klemmleiste
3 Befestigungsschrauben
4 Service-Schnittstelle
5 Nut für Befestigung auf Hutschiene (Hutschiene EN 50022-35 x 7,5)

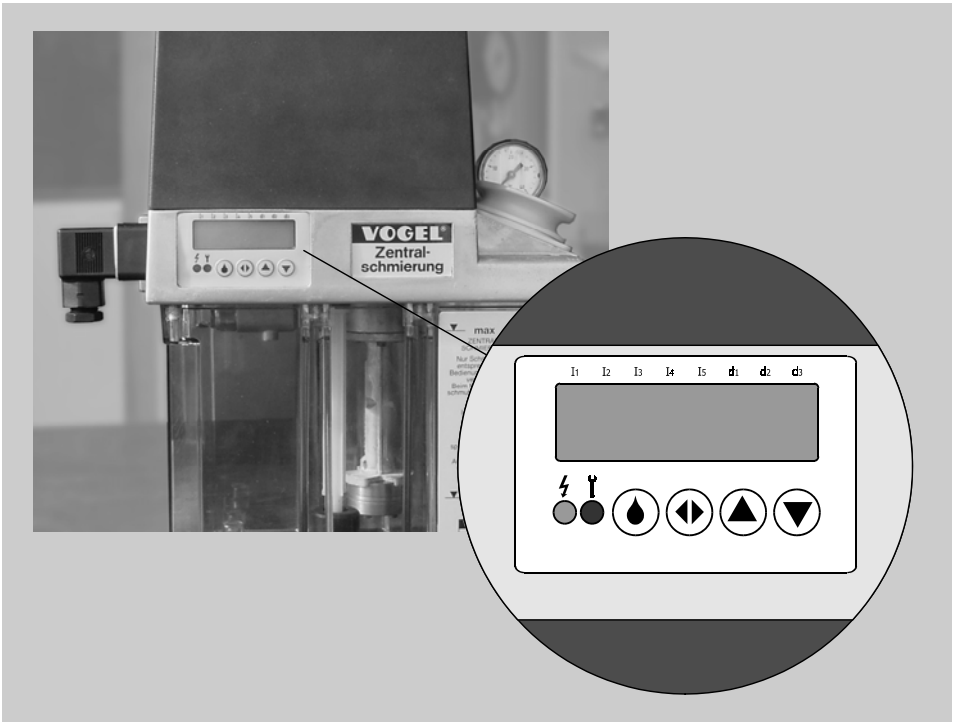


Bild 1 - 2. Bediendisplay des VOGEL Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen Version I, Einbausituation im Kompaktaggregat

Funktion

Das VOGEL Universalsteuergerät ist mit einer leistungsfähigen Elektronik ausgestattet, die unterschiedliche Aufgaben bei der Steuerung von VOGEL Zentralschmieranlagen übernehmen kann. Welche Funktionen das Gerät ausführt, hängt von dem konfigurierten Gerätetyp ab – sehen Sie hierzu bitte in den Kapiteln zu dem von Ihnen eingesetzten Gerätetyp nach.

Vom Gerätetyp abhängig sind auch die Einstellungen, die Sie an dem Gerät von Hand vornehmen können. Die Einstellungen werden in einem spannungsunabhängigen Datenspeicher gespeichert, so dass sie bei einem Stromausfall oder einer Trennung vom Netz erhalten bleiben.

Klemmenbelegung

Bild1 - 3 und Tabelle1 - 2 geben eine Übersicht über die Klemmenbelegung des Universalsteuergerätes.

24 V Spannungsausgänge
Die mit + und - gekennzeichneten Anschlüsse führen eine im Steuergerät erzeugte 24 V Gleichspannung. Mit dieser Spannung können die Eingänge I1 bis I5, ggf. auch 3-Draht-Initiatoren versorgt werden.

24 V Eingänge
Die Eingänge I1 bis I5 sind für eine Ansteuerung mit 24 V ausgelegt. Es ist die vom Gerät erzeugte Gleichspannung zu verwenden.

Eingänge
Alle Eingänge sowie die 24 V Versorgungsanschlüsse sind von der Betriebsspannung (L1,N) sowie von den Ausgängen der Relais d1, d2 und d3 galvanisch getrennt.

Ausgänge
Alle Ausgänge sind Schaltrelaiskontakte. Sie sind potentialfrei und von der Betriebsspannung galvanisch getrennt. Relais d2 hat einen Wechslerkontakt, die Relais d1 und d3 verfügen über Schließerkontakte.

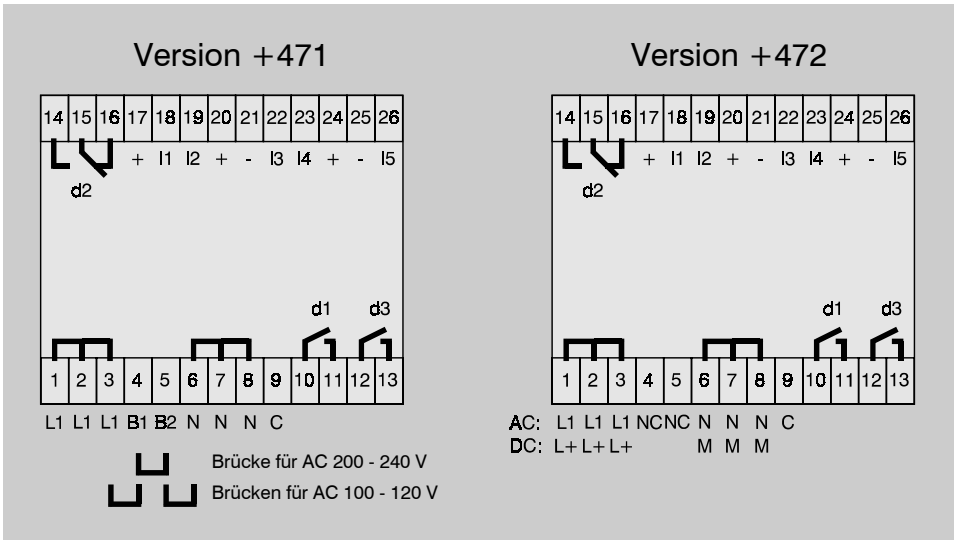


Bild 1 - 3. Klemmenbelegung des Universalsteuergerätes

Tabelle 1 - 2. Übersicht über die Klemmenbelegung

Version +471 (AC 100..120V / 200..240V)			Version +472 (AC/DC 20..24V)		
Klemme	**Bezeichnung**	**Funktion**	**Klemme**	**Bezeichnung**	**Funktion**
1, 2, 3	L1	Netzspannungsanschluss Phase	1, 2, 3	L1/L+	Betriebsspannungsanschluss 1 +24V
4	B1	Anschluss Brückenklemme 1	4	NC	nicht angeschlossen
5	B2	Anschluss Brückenklemme 2	5	NC	nicht angeschlossen
6, 7, 8	N	Netzspannungsanschluss Nullleiter	6, 7, 8	N/M	Betriebsspannungsanschluss 2 M (0V)
9	C	Stützklemme für Motor-Kondensator potentialfrei	9	C	Stützklemme für Motor-Kondensator potentialfrei
10, 11	d1	potentialfreier Schließer Relais 1	10, 11	d1	potentialfreier Schließer Relais 1
12, 13	d3	potentialfreier Schließer Relais 3	12, 13	d3	potentialfreier Schließer Relais 3
14	d2	potentialfreier Arbeitskontakt Relais 2	14	d2	potentialfreier Arbeitskontakt Relais 2
15		potentialfreier Umschaltkontakt Relais 2	15		potentialfreier Umschaltkontakt Relais 2
16		potentialfreier Ruhekontakt Relais 2	16		potentialfreier Ruhekontakt Relais 2
17, 20, 24	+	Ausgang Elektronik-Betriebsspannung +24V	17, 20, 24	+	Ausgang Elektronik-Betriebsspannung +24V
21, 25	-	Bezugspotential der Elektronik-Betriebsspannung	21, 25	-	Bezugspotential der Elektronik-Betriebsspannung
18	I1	Eingangsklemmen	18	I1	Eingangsklemmen
19	I2		19	I2	
22	I3		22	I3	
23	I4		23	I4	
26	I5		26	I5	

Belegung der Ein- und Ausgänge
Die Belegung der Ein- und Ausgänge ist von Ihrem Gerätetyp abhängig. Die Angaben hierzu können Sie den Anschlussschemata in dem jeweiligen Kapitel Ihrem Gerätetyp entnehmen.

Zusätzlich befindet sich auf der Oberseite des Steuergerätes ein Aufkleber mit Angaben zum Gerätetyp und zur Belegung der Ein- und Ausgänge. Bild 1 - 4 zeigt ein Beispiel eines solchen Aufklebers mit Erläuterungen. Tabelle 1 - 3 enthält Erläuterungen zu den auf dem Aufkleber verwendeten Abkürzungen.

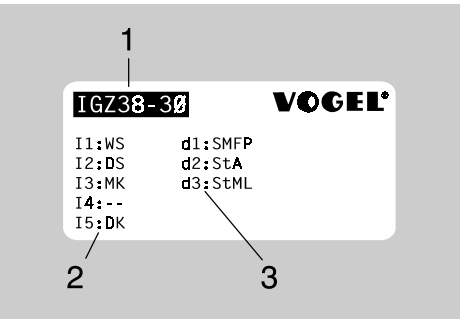


Bild 1 - 4. Aufkleber mit Angaben zur Ein- und Ausgangsbelegung
1 Gerätetyp
2 Belegung der Eingänge
3 Belegung der Ausgänge

Tabelle 1 - 3. Erläuterung der Abkürzungen der Ein- und Ausgangsbelegung

Eingänge		Ausgänge	
Abkürzung	**Bedeutung**	**Abkürzung**	**Bedeutung**
BK	Betriebskontakt	ASNT	Anzeige Schmiermittel nachfüllen mit Timeout
DS	Druckschalter (Druckaufbau)	FGK	Freigabekontakt
DS2	Druckschalter (Druckabbau)	MKI	MK-Impulsschmierung
DS_L	Druckschalter (Luft)	SMFP	Schmiermittelförderung (Pumpe, Ventil)
DK	Handauslösung, Löschung von Störungsmeldungen	StA	Störungsanzeige
Gbr	Geber	StML	Störungsanzeige Melde-LED
MK	Maschinenkontakt	WTE2	Warnung Maschinenkontakt 2
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung	--	nicht belegt
MKUe	Maschinenkontakt-Überwachung		
PV	Pausenzeitverlängerung		
ReSt	Neustart		
ZS	Zyklenschalter		
S1E0	Schmierpause		
--	nicht belegt		

Montage

Die Installation des Steuergerätes darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches in der Lage ist, Berührungsgefahren zu erkennen.

Einstellungen am Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

Da das Steuergerät der Version I als Bestandteil eines Kompaktaggregates geliefert wird, wird im Folgenden nur auf die Montage der Version E des Steuergerätes eingegangen.

Prüfen Sie zunächst, in welchem Betriebsspannungsbereich das Gerät eingesetzt werden soll. Für den Betrieb im Bereich 100 – 120 V AC sind mit den beiden im Lieferumfang enthaltenen Klemmbrücken die Anschlüsse L1 mit B1 und B2 mit N zu verbinden.

Befestigen Sie das Steuergerät auf der Hutschiene im Steuerschrank, und schließen Sie die Ein und Ausgänge entsprechend dem jeweiligen Anschlussschema Ihres Gerätetyps an. Die Anschlussschemata finden Sie in den einzelnen Kapiteln zu Ihrem Gerätetyp.

Zur Eingabe der Steuerparameter über das Bediendisplay wie z.B. die Betriebsart oder die Pausenzeit muss das Gerät an die Betriebsspannung angeschlossen werden.

Wie die Parameter eingegeben werden, ist im folgenden Kapitel beschrieben.

Beachten Sie, dass das Universalsteuergerät an der Stromversorgung angeschlossen sein muss, bevor Sie die Parameter ändern können.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt das Gerät den Steuerungsprozess mit einem vom Gerätetyp abhängigen Funktionsablauf. Hinweise hierzu sind in den Kapiteln zu den jeweiligen Gerätetypen enthalten.

Überprüfen Sie die Funktion des Gerätes anhand der Statusanzeige auf dem Display.

Bedienung

Die Bedienung des im Kompaktaggregat montierten Universalsteuergerätes Version I darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches in der Lage ist, Berührungsgefahren zu erkennen, es sei denn, das Steuergerät verfügt über eine separate Spannungsversorgung, die von geschultem Fachpersonal für den Zweck der Parametrierung installiert worden ist, und alle anderen berührbaren Teile sind spannungsfrei geschaltet.

Aufbau des Bediendisplays

Bild 1 - 5 zeigt das Bediendisplay mit seinen Anzeige- und Bedienelementen.

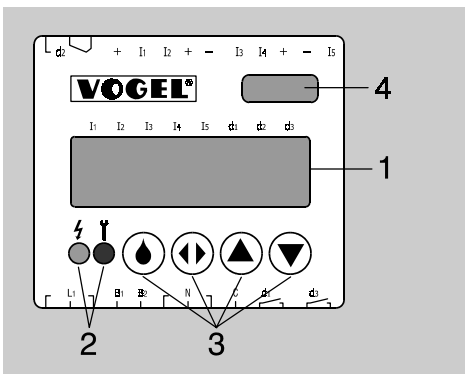
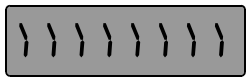


Tabelle 1 - 4. Übersicht über die Anzeige- und Bedienelemente

Darstellung	Bezeichnung	Funktion
	LC-Display	Anzeigefunktion Statusanzeige: zeigt Zustände der Ein- und Ausgänge an Parameteranzeige: zeigt die eingestellten und änderbaren Parameter an. Infoanzeige: Anzeige des geladenen Gerätetyps und Softwareversion
	Betriebsspannungs- LED	Leuchtet, wenn Betriebsspannung am Gerät anliegt
	Störungs-LED	Leuchtet bei Störungen
	DK-Taste	1. Auslösen einer Zwischenschmierung 2. Löschen einer Störungsmeldung
	Select-Taste	Wechsel in die Parameteranzeige, Anwahl der anzuzeigenden bzw. der zu ändernden Parameterwerte
	Up-Taste	Wechsel in die Infoanzeige, Ändern von Parameterwerten
	Down-Taste	Ändern von Parameterwerten

Anzeigeelemente sind das 8-stellige LC-Display (1) und die LED-Anzeigen (2). Die Tastschalter (3) sind die Bedienelemente. Eine Übersicht über die Elemente gibt Tabelle 1 - 4.

Bild 1 - 5. Bediendisplay
1 LC-Display
2 Leuchtdioden (LED)
3 Tastschalter
4 Service-Schnittstelle

LED-Anzeige

Eine leuchtende grüne LED zeigt an, dass Betriebsspannung am Gerät anliegt.

Leuchtet die rote LED, zeigt dies in der Regel einen Fehlerzustand an.

LC-Display

Das 8-stellige LC-Display verfügt über verschiedene Anzeigefunktionen:

Statusanzeige:
Zeigt Zustände der Ein- und Ausgänge an.

Infoanzeige:
Anzeige des Gerätetyps und der Softwareversion.

Anzeige der Eingangsfunktionen:
Bei den meisten Gerätetypen kann hier die Funktion der Eingänge (Schließer oder Öffner) festgelegt werden.

Parameteranzeige:
Zeigt die eingestellten und änderbaren Parameter an.

Die Statusanzeige ist der grundlegende Anzeigemodus. Von dort kann in den Parameteranzeige- oder den Infoanzeigemodus gewechselt werden.

Die Statusanzeige

In der Statusanzeige werden die Zustände der Ein- und Ausgänge des Steuergerätes angezeigt. Sie ist die Standardanzeige und immer aktiv, wenn Betriebsspannung am Gerät anliegt.

Bild 1 - 6 zeigt die Aufteilung des Displays in der Statusanzeige. Es werden nur konfigurierte Aus- oder Eingänge angezeigt. Die Konfiguration der Ein- und Ausgänge hängt von Ihrem Gerätetyp ab. Die Bedeutung der Symbole können Sie Tabelle 1 - 5 entnehmen.

Die Infoanzeige

Der Gerätetyp und die Firmwareversion des Controllers können ebenfalls über das LC-Display angezeigt werden.

Der Wechsel in die Infoanzeige erfolgt von der Statusanzeige durch Drücken der ▲ - Taste.

Wenn die Bezeichnung mehr als acht Stellen lang ist, so wird die weitere Bezeichnung durch erneutes Drücken der ▲ - Taste im Display dargestellt.

Durch erneutes Drücken von ▲ wird der Infoanzeigemodus verlassen und in die Anzeige der Eingangsfunktionen gewechselt.

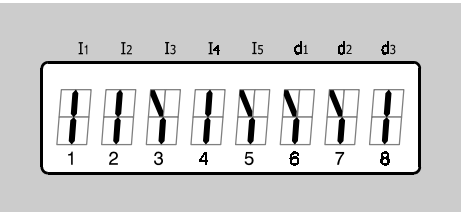


Bild 1 - 6. Aufteilung des LC-Displays in der Statusanzeige (Beispiel)
Pos. 1 - 5: Eingänge I1 bis I5
Pos. 6 - 8: Ausgänge d1 bis d3

Tabelle 1 - 5. Symbole der Statusanzeige

Schließeranzeigen	
	Schließer/Öffner geöffnet
	Schließer/Öffner geschlossen
Wechsleranzeigen	
	Wechsler in Arbeitsstellung
	Wechsler in Ruhestellung

Anzeige der Eingangsfunktionen

Die Anzeige der Eingangsfunktionen erreicht man von der Infoanzeige aus durch Drücken der ▲ - Taste.

Im Display erscheint die Bezeichnung des ersten änderbaren Eingangs mit einem Symbol für den Funktionswert (Bild 1 - 7).

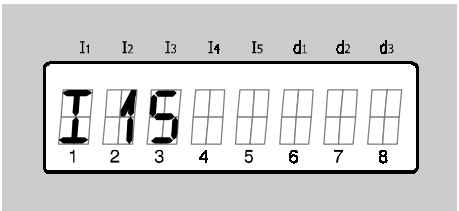


Bild 1 - 7. Anzeige der Eingangsfunktionen
Pos 1 - 2: Bezeichnung des Eingangs
Pos. 3: Funktionswert:
S = Schließer
O = Öffner
- = nicht belegt

Bei manchen Geräten kann nur die Funktion des Warnschalters für den Füllstand geändert werden. Im Display erscheint dann die Eingangsbezeichnung „WS“.

Einstellung der Eingangsfunktionen

Bei den meisten Geräten können die Funktionswerte der Eingangsfunktionen (Schließer oder Öffner) geändert werden. Hierfür muss zunächst durch wiederholtes Drücken der ▲ - Taste in die Anzeige der Eingangsfunktionen gewechselt werden. Sobald die erste Eingangsfunktion angezeigt wird, kann der Funktionswert geändert werden, indem die ▼ - Taste gedrückt wird.

Das Verstellen der Eingangsfunktionen kann zu einer Fehlfunktion der Zentralschmieranlage führen, was erhebliche Schäden nach sich ziehen kann.

Um zur nächsten änderbaren Eingansfunktion zu wechseln, muss wieder die ▲ - Taste gedrückt werden.

Die Grundeinstellung der Eingangsfunktionen ist vom Gerätetyp abhängig, ebenso welche der Eingangsfunktionen geändert werden können. Weitere Hinweise dazu finden Sie in den Kapiteln zu Ihrem jeweiligen Gerätetyp.

Bei manchen Geräten kann nur die Funktion des Warnschalters für den Füllstand geändert werden. Im Display erscheint dann die Eingangsbezeichnung „WS“

Die Parameteranzeige

Durch Drücken der ◆ - Taste kann von der Statusanzeige in die Parameteranzeige gewechselt werden. Die Anzeige der Parameterwerte erfolgt aus Platzgründen in Exponentialdarstellung.

$$100 = 1*10^2 = 1\ E\ 02$$

Die folgenden Beispiele zeigen, wie die Anzeigen gelesen werden.

Anzeigewert	Bedeutung
TP10E00I	Pausenzeit 10 ($10*10^0$) Impulse
TP01E02M	Pausenzeit 100 ($1*10^2$) Minuten
TU15E01S	Überwachungszeit 150 ($15*10^1$) Sekunden bzw. 2,5 Minuten

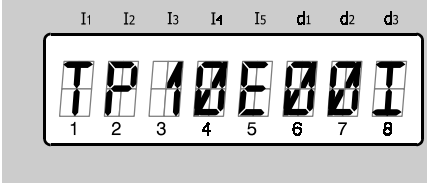


Bild 1 - 8. Aufteilung des LC-Displays in der Parameteranzeige
Pos 1 - 2: Parameterbezeichnung
Pos. 3 - 4: Basiswert
Pos. 5: Symbol E(xponent)
Pos. 6 - 7: Wert des Exponenten
Pos. 8: Einheit

Tabelle 1 - 6. Übersicht über die Anzeigemöglichkeiten in der Parameteranzeige*

Kurzzeichen	Parameter-bezeichnung	Wertebereich	Darstellung in der Parameteranzeige	Einheit
BA	Betriebsart	A, B, C, D, E	A, B, C, D, E	
TP	Pausenzeit	1 - 990 000	01 E 00 - 99 E 04	M(inuten) S(ekunden) I(mpulse)
TU	Überwachungszeit	1 - 99 000	01 E 00 - 99 E 03	S(ekunden)
TN	Nachlaufzeit	0 - 99 000	00 E 00 - 99 E 03	S(ekunden)
TV	Vorlaufzeit	1 - 990 000	01 E 00 - 99 E 04	S(ekunden)
I1	Grenzwert 1	1 - 250 000	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 I(mpulse/Minute)
I2	Grenzwert 2	1 - 250 000	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 I(mpulse/Minute)
I3	Grenzwert 3	1 - 250 000	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 I(mpulse/Minute)
TL	Pumpenlaufzeit	1 - 15	01 E 00 - 15 E 00	S(ekunden)
TK	MK-Impuls-Überwachungszeit	1 - 120	01 E00 - 12 E 01	S(ekunden)
MI	MK-Impuls-Untersetzung	1 - 250	01 E 00 - 25 E 01	
NH	Signalflanken (Hub-zahl)	1 - 30	01 E 00 - 30 E 00	
NI	Schmierimpulszahl	1 - 99 000	01 E 00 - 99 E 03	I(mpulse)
VZ	Vorschmierzyklen	0 - 99	00 E 00 - 99 E 00	

* bei der Einstellung der Parameter sind Typ und Größe der Schmieranlage zu berücksichtigen

Einstellung von Parametern

Bei der Einstellung der Parameter sind Typ und Größe der Schmieranlage zu berücksichtigen.

Bei allen Einstellungen, die die Pumpenlaufzeit beeinflussen, sind die maximalen Einschaltzeiten der Motoren und der Ventile zu berücksichtigen.

Zum Einstellen von Parametern drücken Sie in der Parameteranzeige die ⓓ - Taste, bis der einzustellende Wert blinkt.

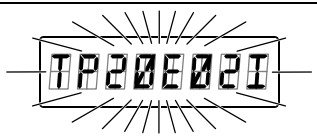
Ist der angezeigte Parameter nicht änderbar, erfolgt nur eine statische Anzeige des Wertes im Display. Welche Parameter geändert werden können, hängt von Ihrem Gerätetyp ab.

Wählen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von ⓐ oder ⓥ. Die Eingabe unzulässiger Parameter z.B. bei Überschreitung des in Tabelle 1 - 7 angegebenen Wertebereiches, ist nicht möglich. Stattdessen wird die Anzeige auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

Drücken Sie nach der Eingabe des Parameterwertes die ⓓ - Taste. Die gesamte Anzeige blinkt als Bestätigung, dass der eingegebene Wert übernommen wurde.

Um die Parameteranzeige zu verlassen, drücken Sie die ⓓ - Taste solange weiter, bis das Display wieder in die Statusanzeige wechselt. Die neuen Parameter werden in der Regel mit Beginn der nächsten Pause wirksam.

Tabelle 1 - 7. Ändern von Parametern

Schritt	Taste	Anzeige	
1	ⓓ drücken		der zu ändernde Parameterwert blinkt
2	ⓐ oder ⓥ drücken bis		der gewünschte Parameterwert erreicht ist
3	Wiederholen der Schritte 1 – 2, bis alle Parameterwerte eingestellt sind		
4	ⓓ drücken		die gesamte Anzeige blinkt
5	Wiederholen der Schritte 1-4 bis alle Parameter eingestellt sind		
6	ⓓ drücken		Wechsel in die Statusanzeige

Eine Ausnahme bildet die Umstellung der Betriebsart (BA). Sie wird erst wirksam, wenn das Gerät aus- und anschließend wieder eingeschaltet worden ist. Zuvor blinkt nach einer Umstellung der Betriebsart die gesamte Anzeige. Der normale Funktionsablauf ist jedoch weiterhin gewährleistet.

Verwendung als Austauschgerät

Der Austausch des Steuergerätes darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches in der Lage ist, Berührungsgefahren zu erkennen.

Einstellungen am Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

Wenn Sie ein vorhandenes Steuergerät gegen das Universalsteuergerät austauschen wollen, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Prüfen Sie vor dem Austausch der Geräte, ob die Netzspannung mit der Spannungsangabe auf dem neuen Steuergerät übereinstimmt.

Notieren Sie sich die am auszutauschenden Gerät eingestellten Parameterwerte. Welche Werte dies sind, hängt von Ihrem Gerätetyp ab, bitte entnehmen Sie diese Information der jeweiligen Gerätebeschreibung. Beschriften Sie ggf. alle umzuklemmenden Kabeladern mit den bisherigen Klemmenbezeichnungen wie z.B. WS, DS, DS2, MK, DK , +, - usw., die an die Relais d1, d2 und d3 anzuklemmenden Adern zusätzlich mit den entsprechenden Klemmennummern.

Bauen Sie nun das Steuergerät aus und ersetzen Sie es durch das Universalsteuergerät. Schließen Sie die Ein- und Ausgänge entsprechend ihrer bisherigen Funktionen an. Die Belegungen der Ein- und Ausgänge sind dem an der Oberseite des Gerätes angebrachten Aufkleber bzw. dem Ihrem Gerätetyp entsprechenden Kapitel zu entnehmen.

Stellen Sie sicher, dass Sie die im Kapitel Montage beschriebene Betriebsspannungsanpassung korrekt vorgenommen haben, und schließen Sie erst dann das Gerät an die Stromversorgung an

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Stellen Sie anschließend über die Tastatur auf dem Universalsteuergerät die vom alten Steuergerät übernommenen Parameterwerte ein.

Beachten Sie, dass das Universalsteuergerät an der Stromversorgung angeschlossen sein muss, bevor Sie die Parameter ändern können.

Überprüfen Sie die Funktion des Gerätes anhand der Statusanzeige auf dem Display.

Störungen

Störungsanzeigen

Sollte während des Betriebes der Zentralschmieranlage eine Störung eintreten, die von einem der Überwachungssensoren gemeldet wird, zeigt das Steuergerät die Störung an, indem die rote Störungs-LED leuchtet und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Um welche Störung es sich handelt, ist von Ihrem Gerätetyp abhängig. Weitere Hinweise dazu finden Sie in dem entsprechenden Kapitel zu Ihrem Gerätetyp.

Nachdem die Störung beseitigt worden ist, löschen Sie die Störungsanzeige durch Drücken der ⓘ -Taste.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

Tabelle 1 - 8. Startfehler

Fehlermeldung im LC-Display	Bedeutung
ERR 1	Keine Konfiguration geladen
ERR 2	Checksumme falsch
ERR 3	Falsche Firmware

Gerätestörungen

Gerätestörungen sind Störungen, die das Steuergerät selbst betreffen.

Startfehler
Ein Startfehler liegt vor, wenn das Steuergerät nach dem Zuschalten der Betriebsspannung eine der in Tabelle 1 - 8 aufgeführten Fehlermeldungen anzeigt. Bitte wenden Sie sich in diesem Falle an eine VOGEL Service-Stelle (Kapitel Service)

Andere Fehler oder Schäden
Sollte Ihr Steuergerät nicht so funktionieren, wie es in dem jeweiligen Kapitel zu Ihrem Gerätetyp beschrieben ist, prüfen Sie bitte zunächst die korrekte Installation des Gerätes und aller Anschlüsse sowie die Dichtigkeit der Schmiermittelleitungen.

Prüfen Sie auch, ob das von Ihnen eingesetzte Gerät für die vorhandene Betriebsspannung ausgelegt ist, bzw. ob Sie die im Kapitel Montage beschriebene Anpassung korrekt vorgenommen haben.

Sollten Sie auf diese Weise den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an eine VOGEL Service-Stelle.

Das Gerätegehäuse darf nicht geöffnet werden.

Wartung und Reparatur

Das Universalsteuergerät ist wartungsfrei. Dennoch sollten Sie regelmäßig folgende Kontrollen vornehmen, damit die einwandfreie Funktion des Steuergerätes gewährleistet bleibt:

- Prüfen Sie die Grundfunktionen des Steuergerätes durch Drücken der ⓘ -Taste.
- Kontrollieren Sie die elektrischen Anschlüsse

Alle weitergehenden Arbeiten dürfen nur vom zugelassenen VOGEL Servicedienst ausgeführt werden.

Technische Daten

	Version +471	Version +472
Nenneingangsspannung Un	AC (100..120)V oder AC (200..240)V	DC 20..24V oder AC 20..24V
Bemessungswert der Eingangsspannung	0,85Un bis 1,1Un (85..132V / 170..264V)	0,85Un bis 1,1Un (17..26,4V)
Nenneingangsstrom	70mA / 35mA	75mA, bei maximaler Ausgangslast: 250mA
Leistungsaufnahme	8W	5W
Nennfrequenz	50..60Hz	DC oder 50..60Hz
Bemessungswert der Frequenz	49..61Hz	DC oder 49..61Hz
Rückfallwert	max. 10% von Un	max. 10% von Un
Wiederbereitschaftszeit	1s	1s
Restwelligkeit der Eingangsspannung	entfällt	DC: max. 5%
max. Absicherung	6,3A	6,3A
max. Schaltstrom	5A AC	5A AC
max. Relais-Schaltspannung	250V AC	250V AC
Überspannungskategorie nach DIN VDE 0110	III	III
Nennspannung der Eingänge	24V DC	24V DC
Eingangswiderstand	2,4KΩ +/-10%	2,4KΩ +/-10%
Eingangspegel Low	0V..+4V	0V..+4V
Eingangspegel High	+10V..+24V	+10V..+24V
Gleichzeitigkeitsfaktor für die Eingänge	max. 0,8	max. 0,8

	Version +471 und +472
Ausgangsspannung für Eingänge und externe Verbraucher	24V DC +10% / -15%
Ausgangsnennstrom (Ausgänge „+“) davon für externe Verbraucher	110mA max. 60mA
MK-Eingang max. Eingangsfrequenz Tastverhältnis	 30Hz 1:1
Leiteranschluss (flexibel) mit Aderendhülsen mit Twin-Aderendhülsen Abisolierlänge	 max. 2,5mm² oder 2*0,75mm² max. 2*1,5mm² 8mm
Schutzart (Version E)	IP30, Klemmen IP20
Schutzklasse (Version E)	II
Bemessungs-Isolationsspannung	250V AC
Verschmutzungsgrad	2
Betriebstemperatur Lagertemperatur	0°C bis 60°C -25°C bis 70°C
Abmessungen B x H x T (Version E)	ca. 70mm x 75mm x 110mm
Spannungsfestigkeit nach EN 61131-2 und EN 50178 Spannungsversorgung / Relaiskontakte Spannungsversorgung / Elektronik Relaiskontakte / Elektronik	 1780V 2830V 2830V
EMV Störfestigkeit Störaussendung	 EN 61000-6-2 EN 500081-1
Schwingfestigkeit nach EN 60068-2-6 Schockfestigkeit nach EN 600068-2-27	10 – 57Hz; 0,075mm (Amplitude) 15g; 11ms (Halbsinus)

Service Deutschland

Technische Verkaufsbüros

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
Telefon (++49) 40-76 10 28 74 / 75
Telefax (++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
Telefon (++49) 2 02-64 10 81
Telefax (++49) 2 02-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
Telefon (++49) 60 74-40 96-0
Telefax (++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
Telefon (++49) 70 22-9 51 94-0
Telefax (++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
Telefon (++49) 9 11-6 42 70 94
Telefax (++49) 9 11-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
Telefon (++49) 3 71-8 81 20 61 / 62
Telefax (++49) 3 71-8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Telefon (++49) 30-7 20 02-0
Telefax (++49) 30-7 20 02-111
E-mail info@vogel-berlin.de
WWW www.vogelag.com

Service weltweit

AUSTRALIEN, FIJI und PAPUA-NEUGUINEA

FUCHS LUBRITECH (AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
Australien
Telefon (++61) 8-94 55 14 26
Telefax (++61) 8-94 55 14 22
E-mail prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIEN und LUXEMBURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevendaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
Belgien
Telefon (++32) 15-30 69 20
Telefax (++32) 15-30 69 29
E-mail info@vogel-belgium.be

DÄNEMARK

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
Dänemark
Telefon (++45) 57-52 62 62
Telefax (++45) 57-52 64 70
E-mail pmb@pmb-dpf.dk

FINNLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
Finnland
Telefon (++358) 9-55 70 41
Telefax (++358) 9-55 21 45

FRANKREICH

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
Frankreich
Telefon (++33) 2-41 40 42 00
Telefax (++33) 2-41 40 42 42
E-mail info@mecafluid.com

GROSSBRITANNIEN und IRLAND

STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
Großbritannien
Telefon (++44) 14 60-7 22 22
Telefax (++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CHINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor,
Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
China
Telefon (++852) 23 34 87 91
Telefax (++852) 27 65 05 29
E-mail wxhlhk@netvigator.com

INDIEN

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
Indien
Telefon (++91) 40- 717 35 61, 717 35 92, 717 14 40
Telefax (++91) 40-717 11 41
E-mail vtip@voith-india.com
sas@ voith-india.com

ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
Italien
Telefon (++39) 02-3 32 11 51
Telefax (++39) 02-33 21 15 20
E-mail schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome,
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
Japan
Telefon (++81) 729-64 50 55
Telefax (++81) 729-65 12 58
E-mail center@vogel-japan.co.jp

KOREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
Korea
Telefon (++82) 32-815 28 00
Telefax (++82) 32-819 64 66
E-mail WNI6464@chollian.net

KROATIEN, SLOVENIEN

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstr. 16
2320 Wien-Schwechat
Österreich
Telefon (++43) 1-707 36 58
Telefax (++43) 1-707 73 69 13

NIEDERLANDE

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
Niederlande
Telefon (++31) 53-4 76 51 65
Telefax (++31) 53-4 77 34 35
E-mail info@vogel-benelux.nl

NORWEGEN

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
Norwegen
Telefon (++47) 51-49 05 00
Telefax (++47) 51-49 05 80
E-mail oddvar.berentsen@shelby.no

ÖSTERREICH

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
Österreich
Telefon (++43) 732-78 92
Telefax (++43) 732-78 92-12
E-mail info@hainzl.at

POLEN

VOITH POLSKA Sp. z o.o.
Majków Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
Polen
Telefon (++48) 44-6 46 88 48 bis –53
Telefax (++48) 44-6 46 85 20
E-mail voith.polska@voith.pl

SCHWEDEN

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
Schweden
Telefon (++46) 13-15 80 30
Telefax (++46) 13-15 05 45
E-mail info@sommers-ind.se

SCHWEIZ

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstrasse 8
8600 Dübendorf 1
Schweiz
Telefon (++41) 1-8 24 91 91
Telefax (++41) 1-8 21 59 09
E-mail zentralschmierung@maagtechnic.ch

SINGAPUR, INDONESIEN, MALAYSIA, PHILIPPINEN

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
Telefon (++65) 258-1100
Telefax (++65) 258-2525
E-mail osa@pacific.net.sg

SPANIEN, PORTUGAL, MAROKKO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
Spanien
Telefon (++34) 91-6 70 78 00
Telefax (++34) 91-6 70 78 42
E-mail dieter.hobel@voithiberica.com

SÜDAFRIKA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O. Box 1976
Alberton, 1450
Südafrika
Telefon (++27) 11-3 89 53 00
Telefax (++27) 11-3 89 53 10
E-mail led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
Südafrika, 7441
Telefon (++27) 21-5 51 74 96
Telefax (++27) 21-5 51 74 95
E-mail leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
Telefon (++886) 2-29 99 46 49
Telefax (++886) 2-29 99 46 62
E-mail fiva@ms6.hinet.net

TSCHECHISCHE REP./ SLOVAKISCHE REP.

Kandt KG
Robert-Koch-Str. 36
20249 Hamburg
Deutschland
Telefon (++49) 40-48 06 14 30
Telefax (++49) 40-48 06 14 12
E-mail norbert.klawon@kandt.hamburg.com

TÜRKEI

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K11 No.1620
80270 Okmeydani/Istanbul
Türkei
Telefon (++90) 212-2 21 12 27/28/29
Telefax (++90) 212-2 21 74 88
E-mail Hidropak@superonline.com

UNGARN, RUMÄNIEN, BULGARIEN, Eh.-JUGOSLAWIEN, ALBANIEN

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvég u. 4.
2051 Biatorbágy
Ungarn
Telefon (++36) 23-312-431
Telefax (++36) 23-310 441
E-mail voith@voith.hu

USA, KANADA und MEXIKO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
USA
Telefon (++1) 757-380-8585
Telefax (++1) 757-380-0709
E-mail vogel@vogel-lube.com

EWT
EXZT
IG
IGZ
IZ

Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen

Teil 2: Gerätebeschreibungen

Steuergeräte für Einleitungsanlagen

Anwendung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Geräte werden zur zeit- oder impulsabhängigen Steuerung von intermittierend betriebenen Einleitungszentralschmieranlagen mit Kolbenverteilern eingesetzt.

Übersicht

Tabelle 2 - 1 zeigt die verfügbaren VOGEL Steuergeräte für Einleitungsanlagen mit ihrem Funktionsumfang.

Funktion

Die Aufgabe der Geräte besteht darin, in bestimmten Zeitabständen eine Schmierung auszulösen. Darüber hinaus verfügen die Geräte über eine Reihe von Funktionen, die zur Steuerung und Überwachung der Schmieranlage notwendig sind. Der Umfang dieser Funktionen hängt vom Gerätetyp ab.

Der Schmierzyklus
Ein Schmierzyklus besteht aus der Kontaktzeit (Schmiervorgang) und der Pausenzeit (TP).

Tabelle 2 - 1. Übersicht über die VOGEL Steuergeräte für Einleitungsanlagen

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
EXZT2A02	Impulsgeber/-zähler mit einstellbarer Pausenzeit, Pausenzeitverlängerung, Druckaufbau- und Druckabbauüberwachung und Füllstandsüberwachung
EXZT2A05	Impulsgeber/-zähler mit einstellbarer Pausenzeit, Pausenzeitverlängerung, Druckaufbauüberwachung, Impulsüberwachung und Füllstandsüberwachung
EXZT2A07	Impulsgeber/-zähler mit einstellbarer Pausenzeit, Pausenzeitverlängerung, Druckaufbauüberwachung, Füllstandsüberwachung und Füllstandsvorwarnung
IGZ36-20	Impulsgeber/-zähler mit einstellbarer Pausenzeit, Druckaufbau- und Druckabbauüberwachung sowie einstellbarer Nachlaufzeit
IGZ36-20-S6	wie IGZ36-20, Füllstandsüberwachung mit Öffnerkontakt (Drahtbruchüberwachung)
IGZ38-30	Impulsgeber/-zähler mit einstellbarer Pausenzeit und Druckaufbauüberwachung Füllstandsüberwachung mit Öffnerkontakt (Drahtbruchüberwachung)
IGZ38-30-S1	wie IGZ38-30, Füllstandsüberwachung mit Schließerkontakt
IG351-10	Impulsgeber mit einstellbarer Pausenzeit, einstellbarer Pumpenlaufzeit und Füllstandsüberwachung mit Schließerkontakt
IGZ51-20-S3	Impulsgeber/-zähler mit einstellbarer Pausenzeit, Pausenzeitverlängerung, Druckaufbau- und Druckabbauüberwachung, einstellbarer Nachlaufzeit sowie zuschaltbarem Netzausfallspeicher

Die Pausenzeit
Die Pausenzeit ist die Zeit zwischen zwei Kontaktzeiten. Die Länge der Pause kann grundsätzlich auf zwei Arten bestimmt werden, woraus sich zwei unterschiedliche Betriebsarten (BA) der Steuergeräte ergeben (Impulsgeber oder Impulszähler). Die Betriebsart kann am Gerät manuell eingestellt werden (Siehe Kapitel Bedienung).

Pausenzeitverlängerung
Bei manchen Geräten kann in der Betriebsart Impulsgeber der Eingang I3 zum Stoppen und Freigeben des Pausenablaufs genutzt werden. Bei anliegender Spannung bleibt der Pausenablauf unterbrochen.

Betriebsart Impulsgeber
In dieser Betriebsart wird die Länge der Pause vom Gerät selbst bestimmt, indem das Gerät in vom Bediener vorgegebenen Zeitabständen eine Kontaktzeit startet.

Betriebsart Impulszähler
In dieser Betriebsart wird die Pausenzeit von der Maschine bestimmt, die während ihres Betriebes Impulse an das Steuergerät sendet. Die am Maschinenkontakt (MK oder MKPV) eingehenden Impulse werden vom Steuergerät gezählt und nach einer voreingestellten Anzahl von Impulsen wird eine Kontaktzeit gestartet. Die Anzahl der zu zählenden Impulse kann vom Bediener festgelegt werden.

Impulsüberwachung
Bei Geräten mit Impulsüberwachung (nur in der Betriebsart Impulszähler) wird neben dem Maschinenkontakt MK bzw. MKPV noch ein zweiter Maschinenkontakt (MKUe) eingesetzt. Beide Eingänge werden abwechselnd abgefragt. Sollte zwischen zwei Impulsen am Kontakt MK/MKPV kein Impuls am Kontakt MKUe eingehen, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Die Kontaktzeit
Nach Ablauf der Pausenzeit wird vom Steuergerät der Schmiervorgang eingeleitet, der auch als Kontaktzeit bezeichnet wird. Die Kontaktzeit setzt sich zusammen aus der Überwachungszeit (TU) und der Pumpennachlaufzeit (TN).

Druckaufbauüberwachung
Während der Kontaktzeit wird zunächst der Pumpenmotor gestartet und der für die Schmierung notwendige Druck aufgebaut. Dieser Vorgang wird von einem Druckschalter (DS) überwacht. Der entsprechende Duck muss innerhalb der Überwachungszeit, erreicht werden, ansonsten wird die Pumpe abgeschaltet und eine Störungsmeldung wird ausgegeben.

Auf eine Druckaufbauüberwachung kann verzichtet werden, indem die Anschlussklemmen "+" und I2 überbrückt werden. In dem Fall arbeitet das Gerät mit einer Kontaktzeit, die gleich der Pumpennachlaufzeit ist.

Überwachungszeit
Die Überwachungszeit ist ein Zeitfenster für den Druckaufbau durch die Pumpe. Wird der notwendige Druck innerhalb der Überwachungszeit erreicht, wird diese abgebrochen. Anschließend wird die Pumpennachlaufzeit gestartet.

Die Überwachungszeit ist in der Regel fest eingestellt und kann vom Bediener nicht verändert werden.

Pumpennachlaufzeit
Die Pumpennachlaufzeit ist ein Zeitraum, in dem die Pumpe nach Erreichen des erforderlichen Druckes in den Schmiermittelleitungen noch weiter läuft, um auch bei sehr großen Zentralschmieranlagen alle Schmierstellen zuverlässig mit Schmierstoff zu versorgen.

Pumpenlaufzeitbegrenzung
Die Pumpenlaufzeit (TL) ist prinzipiell durch die Überwachungszeit begrenzt.

Druckabbauüberwachung
Die Druckabbauüberwachung erfolgt bei einigen Geräten mit Hilfe eines zweiten Druckschalters (DS2), der zum Ende der Pausenzeit abgefragt wird. Ist der Druckschalter zu diesem Zeitpunkt noch nicht geschlossen bzw. geöffnet, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Füllstandsüberwachung
Neben dem Druckaufbau wird vom Steuergerät auch der Füllstand des Schmiermittelvorratsbehälters mit Hilfe eines Füllstandsschalters (WS) überwacht. Dieser Schalter kann entweder als Öffner oder als Schließer ausgelegt sein, was bei der Auswahl der Steuergeräte zu berücksichtigen ist.

Sobald der Füllstand des Vorratsbehälters unter den Mindeststand fällt, wird der Funktionsablauf der Schmieranlage angehalten und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Ist der Füllstandsschalter als Öffner ausgelegt, werden die zum Füllstandsschalter führenden Signalkabel gleichzeitig auf Drahtbruch überwacht.

Füllstandsvorwarnung
Einige Geräte dieser Gruppe sind mit der Funktion Füllstandsvorwarnung ausgestattet. Sinkt das Schmiermittelniveau im Behälter auf „Reserve“ ab, öffnet der Vorwarnkontakt des Füll-

standsschalters (WS_V). Das Relais d3 zieht an und meldet Vorwarnung; die übrigen Funktionen werden nicht beeinflusst, d.h. das Gerät bleibt in Betriebsbereitschaft und der Funktionsablauf geht weiter.

Automatische Schmiermittelnachfüllung
An einige Geräte können zwei Füllstandsschalter (WS_L und WS_H) angeschlossen werden, um eine automatische Schmiermittelnachfüllung zu steuern. Sinkt das Schmiermittelniveau im Vorratsbehälter unter den Mindeststand, wird durch das Relais d3 ein Ventil oder eine Pumpe angesteuert, die solange neues Schmiermittel nachfüllt, bis der Maximalpegel erreicht ist. Sollte die automatische Schmiermittelnachfüllung ausfallen, d.h. der Mindestfüllstand bleibt längere Zeit unterschritten, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Netzausfallspeicher (EEPROM)
Der Netzausfallspeicher speichert im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Steuergerätes wichtige Daten, wie die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung. Damit kann je nach Gerätetyp der Funktionsablauf beim nächsten Einschalten fortgesetzt werden, bzw. Störungsmeldungen gehen nicht verloren.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Montage im Allgemeinen Teil der Anleitung beschrieben.

Beachten Sie bitte außerdem die Hinweise in der Beschreibung Ihres Gerätetyps.

Betrieb

Einschalten
Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Vorschmierung
Mit jedem Einschalten des Gerätes wird eine Vorschmierung ausgelöst (Ausnahme: Geräte mit Netzausfallspeicher). Der Pumpenmotor wird eingeschaltet und das Störmelderelais d2 wird erregt. Eine Vorschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Pausenzeit
Nach Ablauf der Vorschmierung wird das Relais d1 entregt und damit der Pumpenmotor ausgeschaltet. Anschließend wird der eingestellte Wert für die Pausenzeit gelesen und der Pausenablauf gestartet. Im weiteren Verlauf wechseln sich Kontaktzeit und Pause in steter Folge ab.

Kontaktzeit (Schmiervorgang)
Die Kontaktzeit wird nach Ablauf der Pausenzeit gestartet. Sie setzt sich aus der Zeit bis zum Druckaufbau und der Nachlaufzeit zusammen.

Mit Beginn der Kontaktzeit wird das Relais d1und damit der Pumpenmotor eingeschaltet. Sobald der notwendige Druck erreicht ist, wird die Überwachungszeit abgebrochen und die Pumpennachlaufzeit gestartet. Am Ende der Nachlaufzeit beginnt eine neue Pausenzeit.

Relais d2 im Normalbetrieb
Bei anliegender Betriebsspannung und ungestörtem Betrieb ist das Relais d2 immer erregt.

Zwischenschmierung
Durch das kurzzeitige Betätigen der ⧫ -Taste während der Pause kann eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Eine Zwischenschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Ausschalten
Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben (siehe Wiederbereitschaftszeit in den Technischen Daten), damit alle internen Spannungen abgebaut werden.

Ändern von Parametern und Wechsel der Betriebsart
Das Ändern von Parametern sowie die Einstellung der Betriebsart ist im Kapitel Bedienung im Allgemeinen Teil der Anleitung beschrieben.

Eine Änderung der Betriebsart wird erst nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes wirksam. Eine Änderung von Parametern, wie

z.B. der Pausenzeit wird mit Beginn der nächsten Pause wirksam.

Störungsanzeigen

Bei einer Störung leuchtet die rote Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Fehlender Druckaufbau
Mit dem Beginn einer Kontaktzeit wird die Überwachungszeit gestartet. Spricht innerhalb dieser Zeit der Druckschalter DS nicht an, werden anschließend die Relais d1 und d2 entregt, was zum Abschalten des Pumpenmotors und zum Aufleuchten der Störungs-LED führt. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von DS

Kein Druckabbau
Der Druckabbau wird bei manchen Geräten durch einen zweiten Druckschalter (DS2) überwacht. Die Abfrage des Sensors erfolgt am Ende einer Pausenzeit. Ergibt die Abfrage, dass kein Druckabbau stattgefunden hat, wird der Funktionsablauf angehalten und eine Störungsmeldung ausgegeben. Auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von DS2.

Füllstandsvorwarnung
Bei Geräten mit Füllstandsvorwarnung wird in dem Fall, wenn der Füllstand im Schmiermittelbehälter auf „Reserve“ absinkt, das Relais d3 erregt, wodurch eine angeschlossene Warnlampe aufleuchtet. Der Funktionsablauf wird dadurch nicht beeinflusst, d.h. das Steuergerät bleibt in Betriebsbereitschaft und der Funktionsablauf geht weiter.

Geringer Füllstand
Wenn der Füllstand im Schmiermittelbehälter zu weit absinkt, schließt bzw. öffnet der Füllstandsschalter WS, was eine Unterbrechung des jeweiligen Funktionsablaufs bewirkt. Die Relais d1 und d2 werden entregt und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS.

Ausfall der automatischen Schmiermittelnachfüllung
Bei Geräten mit automatischer Schmiermittelnachfüllung wird eine Störungsmeldung ausgegeben, wenn der Mindestfüllstand längere Zeit unterschritten bleibt. Das Relais d2 wird erregt, die Störungs-LED leuchtet auf und es blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS_L. Der Funktionsablauf wird angehalten.

Fehlende MK-Impulse
Bei Geräten mit Impulsüberwachung (nur in der Betriebsart Impulszähler) werden die Maschinenkontakte MK bzw. MKPV und MKUe wechselseitig abgefragt. Sollte zwischen zwei Impulsen am Kontakt MK/MKPV kein Impuls am Kontakt MKUe eingehen, wird eine Störungsmeldung ausgegeben und auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von MKUe.

Andersherum blinkt das Symbol für den Eingang von MK/MKPV, wenn zwischen zwei Impulsen am Kontakt MKUe kein Impuls am Kontakt MK/MKPV eingegangen ist.

Relais d2 im gestörten Betrieb
Beim Auftreten einer Störung wird das Relais d2 entregt und der Funktionsablauf wird unterbrochen.

Löschen einer Störungsmeldung
Eine Störungsmeldung kann nur durch Drücken der ⦿ -Taste, wodurch eine Zwischenschmierung ausgelöst wird, bzw. durch das Unterbrechen der Betriebsspannung gelöscht werden.

Bei Geräten mit Netzausfallspeicher kann die Störungsmeldung nur durch Drücken der ⦿ -Taste gelöscht werden.

Eine Füllstandsschalter-Störungsmeldung kann nur dann gelöscht werden, wenn genügend Schmiermittel nachgefüllt worden ist.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

EXZT2A02

Betriebsarten

Das Steuergerät EXZT2A02 kann als Impulsgeber (Betriebsart B) oder Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das EXZT2A02 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 2.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Druckaufbauüberwachung
- Druckabbauüberwachung (Schließer)
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Pausenzeitverlängerung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 3. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 2. Parameter des EXZT2A02

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Sekunden Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 - 25 E 00	Sekunden

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie in Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 1).

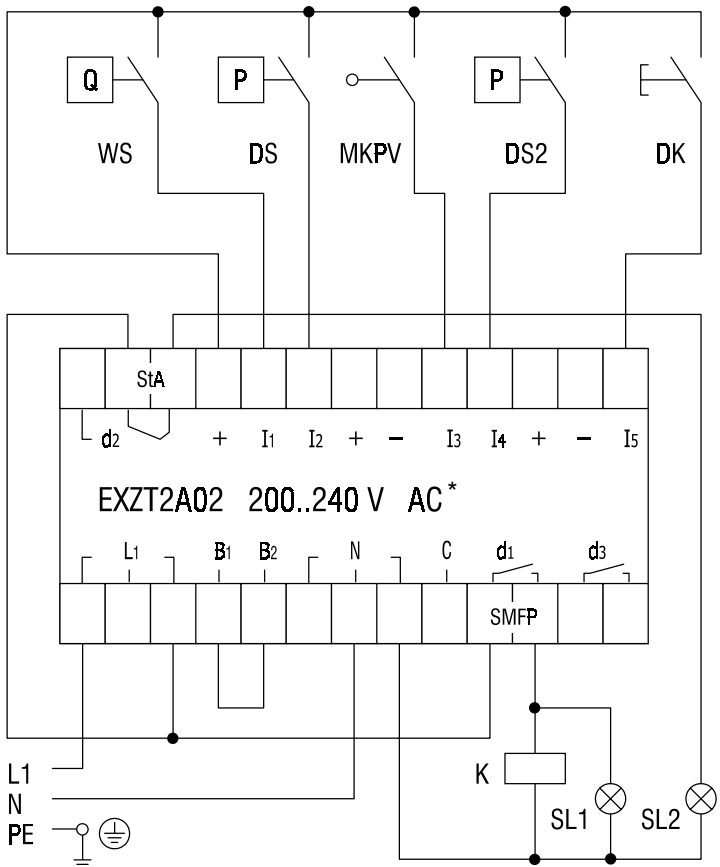
Falls eine Druckabbauüberwachung nicht erwünscht ist, können die Anschlussklemmen "+" und I4 überbrückt werden.

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 3. Eingangsfunktionen EXZT2A02

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	O	Öffner
I5	S	Schließer

D



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 1. Anschlussschema für EXZT2A02

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
DS2	Druckschalter (Druckabbauüberwachung, Darstellung: Druck abgebaut)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
MKPV	Pausenzeitverlängerung
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

EXZT2A05

Betriebsarten

Das Steuergerät EXZT2A05 kann als Impulsgeber (Betriebsart B) oder Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das EXZT2A05 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 4.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Druckaufbauüberwachung
- Füllstandsüberwachung (Öffner)
- Pausenzeitverlängerung
- Impulsüberwachung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 5. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 4. Parameter des EXZT2A05

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Sekunden Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 - 25 E 00	Sekunden

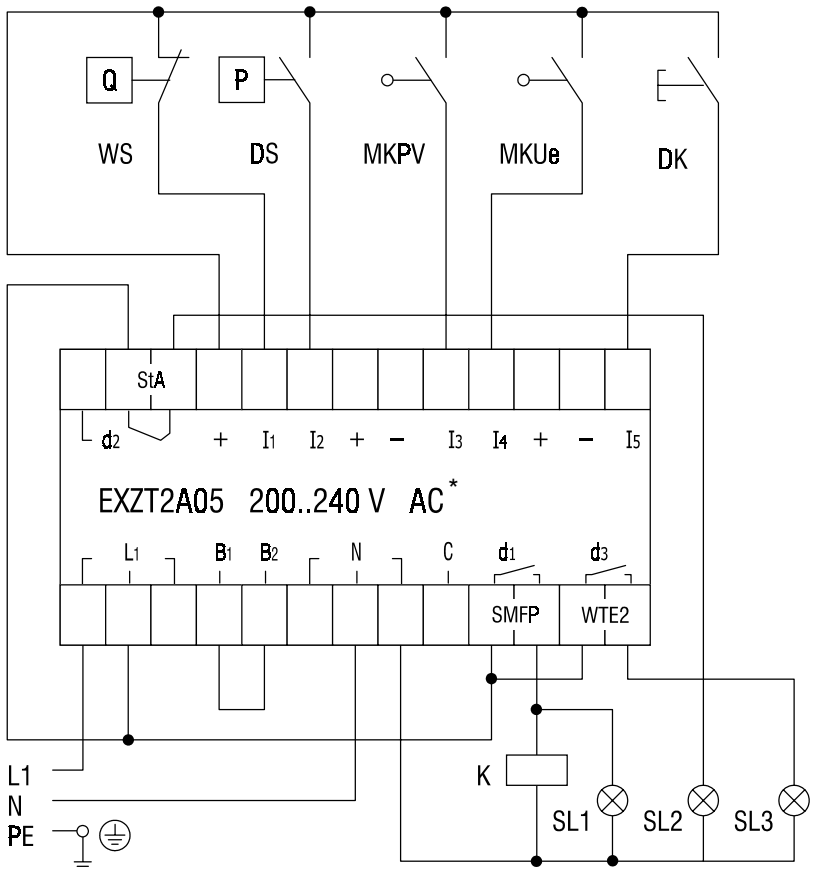
Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 2).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 5. Eingangsfunktionen EXZT2A05

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 2. Anschlussschema für EXZT2A05

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
MKUe	Maschinenkontakt (Impulsüberwachung)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Anzeige Impulsfehler (WTE2)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
SL3	Signalleuchte für „IMPULSFEHLER“
K	Pumpenmotorschütz

EXZT2A07

Betriebsarten

Das Steuergerät EXZT2A07 kann als Impulsgeber (Betriebsart B) oder Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das EXZT2A07 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 6.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Druckaufbauüberwachung
- Füllstandsüberwachung (Öffner)
- Füllstandsvorwarnung
- Pausenzeitverlängerung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 7.
Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 6. Parameter des EXZT2A07

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Sekunden Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 - 25 E 00	Sekunden

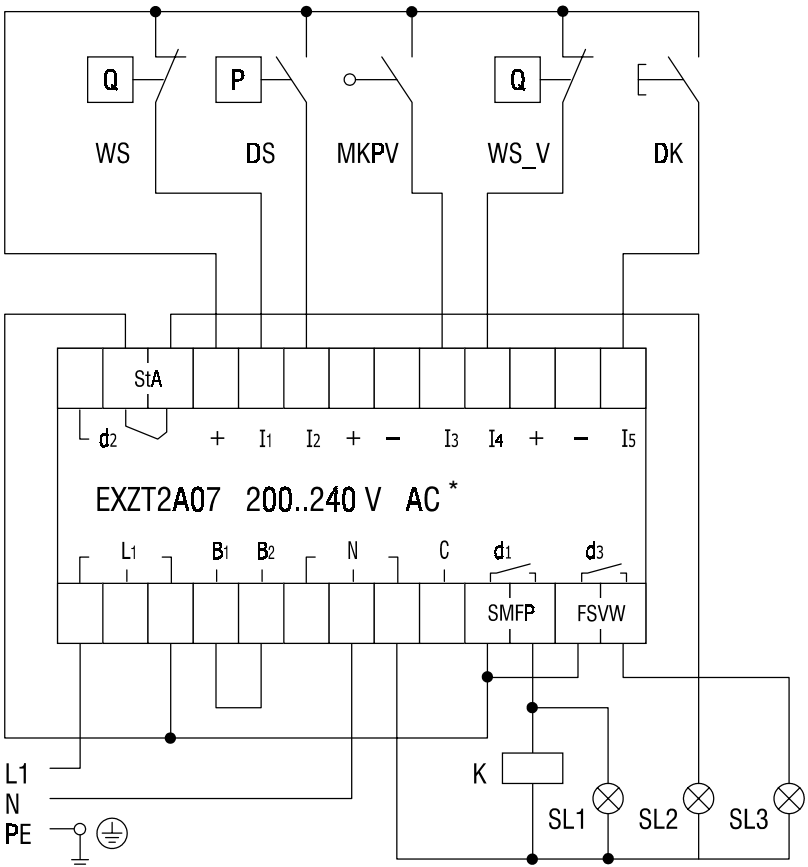
Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 3).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 7. Eingangsfunktionen EXZT2A07

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	O	Öffner
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 3. Anschlussschema für EXZT2A07

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
WS_V	Füllstandsschalter (Füllstandsvorwarnung, Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Anzeige Füllstandsvorwarnung (FSVW)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
SL3	Signalleuchte für „GERINGER FÜLLSTAND“
K	Pumpenmotorschütz

IGZ36-20, IGZ36-20-S6

Betriebsarten

Die Geräte IGZ36-20 und IGZ36-20-S6 können als Impulsgeber (Betriebsart B) und als Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte IGZ36-20 und IGZ36-20-S6 verfügen über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 8.

IGZ36-20
- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Druckaufbauüberwachung
- Druckabbauüberwachung
- Füllstandsüberwachung (Schließer)

IGZ36-20-S6
wie IGZ36-20 aber:
- Füllstandsüberwachung (Öffner)

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in den Tabellen 2 - 9 und 2 - 10. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt

Tabelle 2 - 8. Parameter des IGZ36-20 und IGZ36-20-S6

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 – 10 E 01	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 – 30 E 00	Sekunden

stellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie die Anschlussschemata (Bild 2 - 4 und 2 - 6).

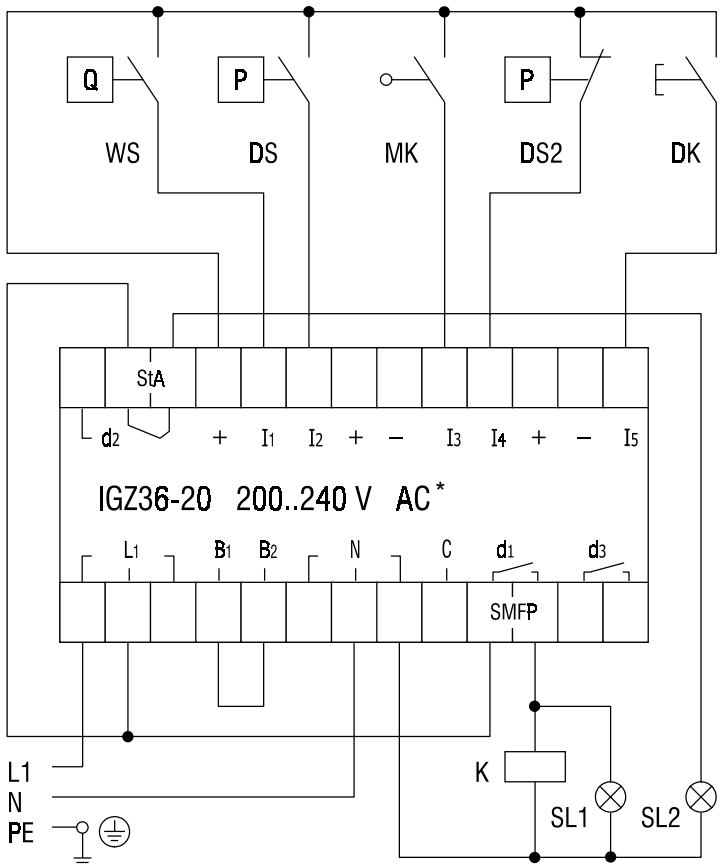
Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 9. Eingangsfunktionen IGZ36-20

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer

Tabelle 2 - 10. Eingangsfunktionen IGZ36-20-S6

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

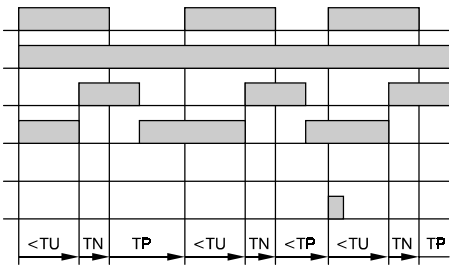
Bild 2 - 4. Anschlussschema für IGZ36-20

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
DS2	Druckschalter (Druckabbauüberwachung)
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

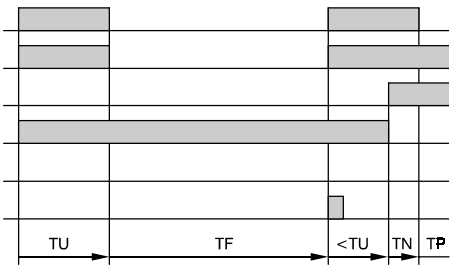
Der Eingang DS2 muss gebrückt werden, wenn die Druckabbauüberwachung nicht genutzt werden soll.

IGZ36-20 Impulsdiagramme
(Zeitachsen nicht maßstäblich)

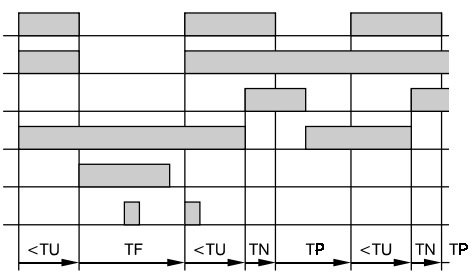
Normaler Ablauf



Ablauf bei Störung, fehlender Druckaufbau



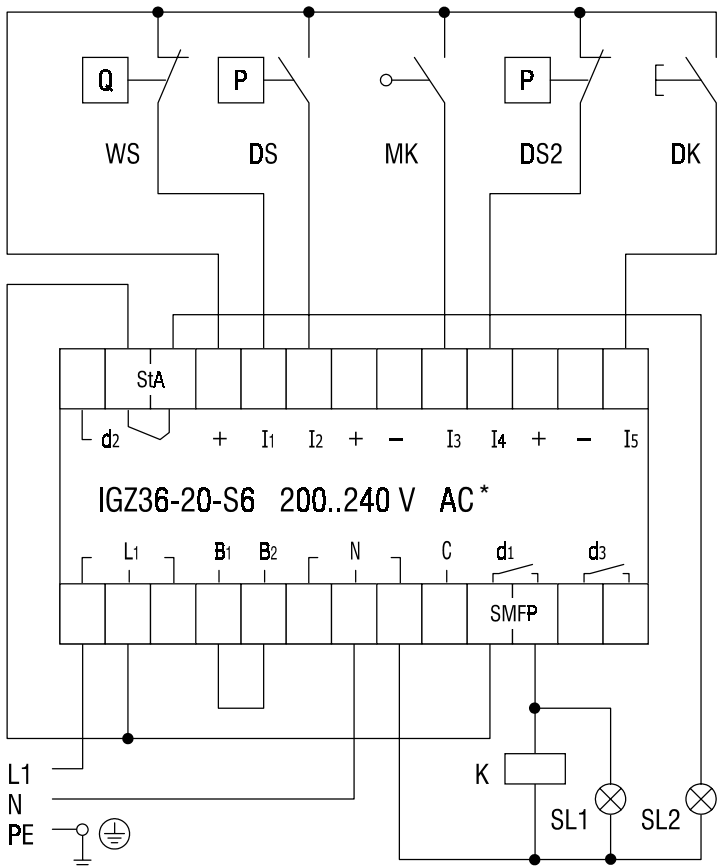
Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 5. Impulsdiagramm für IGZ36-20



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 6. Anschlussschema für IGZ36-20-S6

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
DS2	Druckschalter (Druckabbauüberwachung)
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

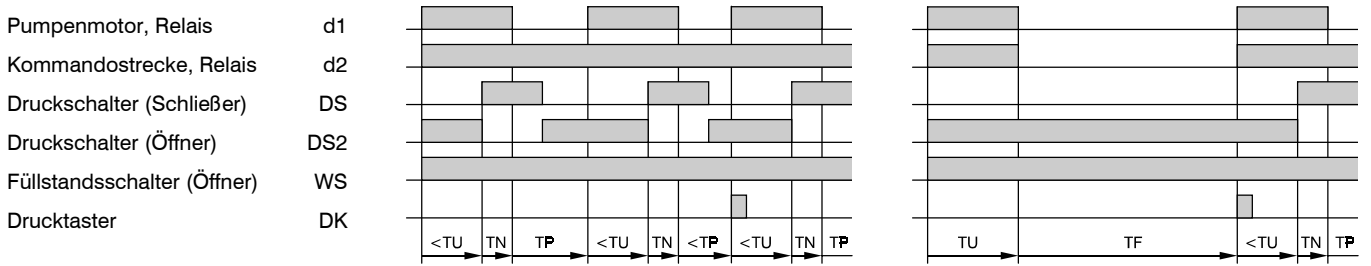
Der Eingang I4 (DS2) muss gebrückt werden, wenn die Druckabbauüberwachung nicht genutzt werden soll.

IGZ36-20-S6 Impulsdiagramme

(Zeitachsen nicht maßstäblich)

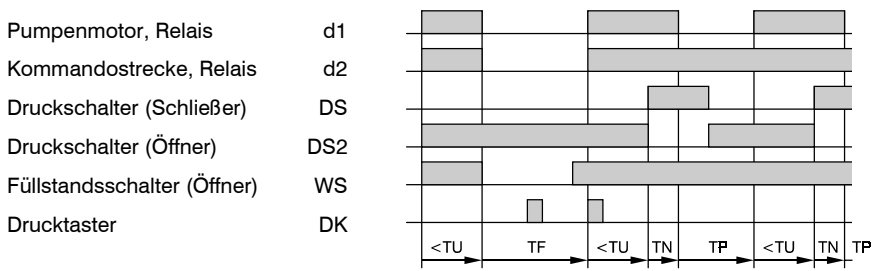
Normaler Ablauf

Ablauf bei Störung, fehlender Druckaufbau



Ablauf bei Störung, Füllstand

Legende



TU = Überwachungszeit

TN = Pumpennachlaufzeit

TP = Pausenzeit

TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 7. Impulsdiagramm für IGZ36-20-S6

IGZ38-30, IGZ38-30-S1

Betriebsarten

Das IGZ38-30 kann als Impulsgeber (Betriebsart B) und als Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte IGZ38-30 und IGZ38-30-S1 verfügen über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 11.

IGZ38-30
- einstellbare Pausenzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Druckaufbauüberwachung
- Füllstandsüberwachung (Öffner)

IGZ38-30-S1
wie IGZ38-30 aber:
- Füllstandsüberwachung (Schließer)

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in den Tabellen 2 - 12 und 2 - 13.

Tabelle 2 - 11. Parameter des IGZ38-30 und IGZ38-30-S1

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	nicht einstellbar	
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	nicht einstellbar	Sekunden

Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie die Anschlussschemata (Bild 2 - 8 und 2 - 10).

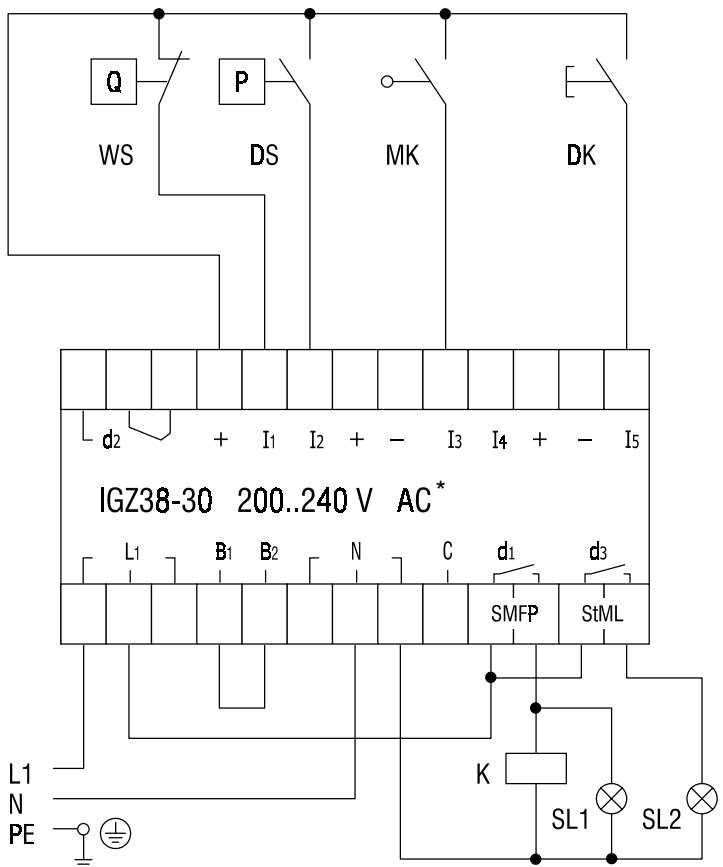
Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 12. Eingangsfunktionen IGZ38-30

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer

Tabelle 2 - 13. Eingangsfunktionen IGZ38-30-S1

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

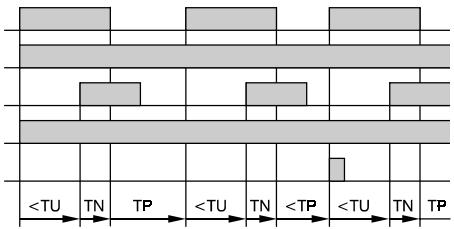
Bild 2 - 8. Anschlussschema für IGZ38-30

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Störungsmeldeleuchte (StML)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

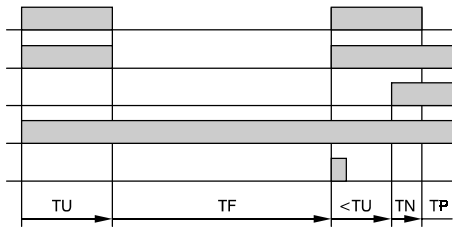
IGZ38-30 Impulsdiagramme

(Zeitachsen nicht maßstäblich)

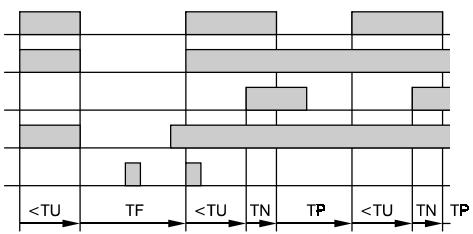
Normaler Ablauf



Ablauf bei Störung, fehlender Druckaufbau



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

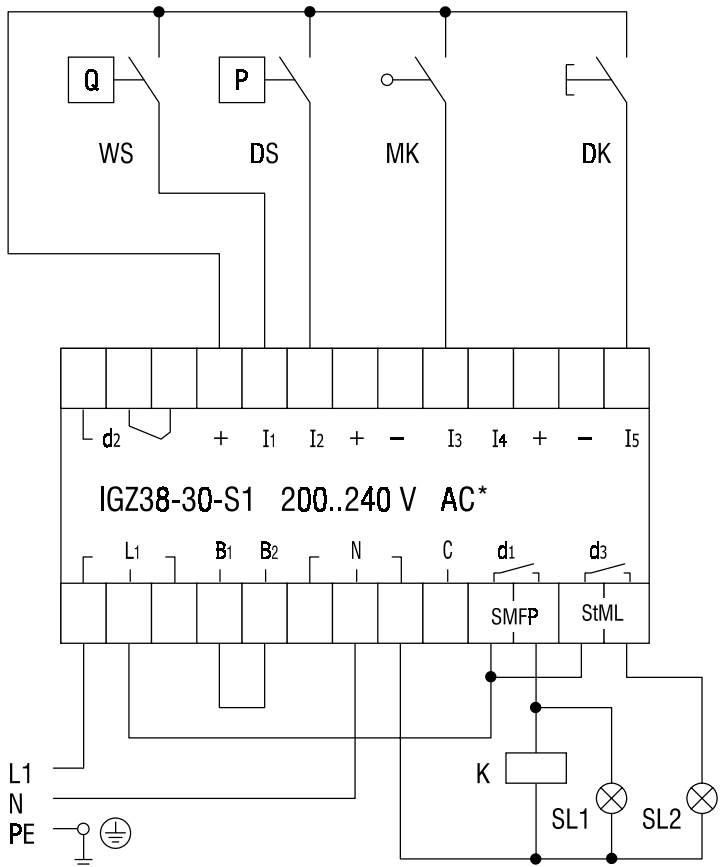
TU = Überwachungszeit

TN = Pumpennachlaufzeit

TP = Pausenzeit

TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 9. Impulsdiagramm für IGZ38-30



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 10. Anschlussschema für IGZ38-30-S1

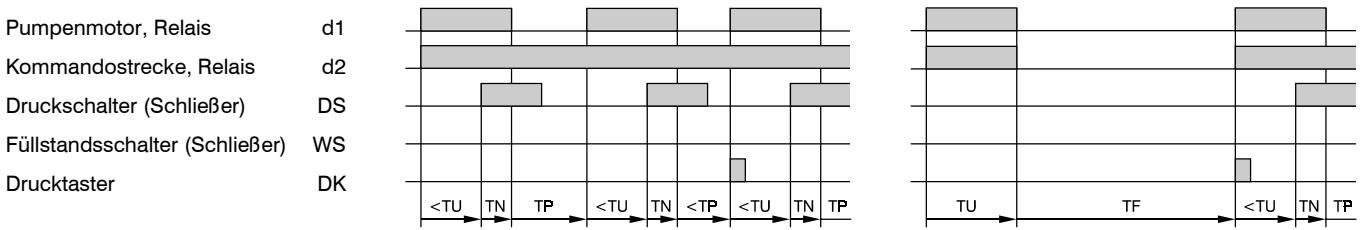
L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störung Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Störungsmeldeleuchte (StML)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

IGZ38-30-S1 Impulsdiagramme

(Zeitachsen nicht maßstäblich)

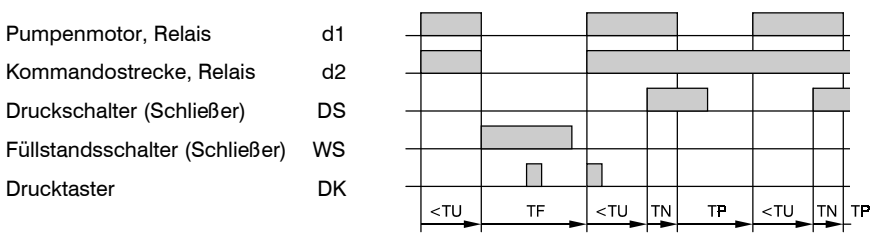
Normaler Ablauf

Ablauf bei Störung, fehlender Druckaufbau



Ablauf bei Störung, Füllstand

Legende



TU = Überwachungszeit

TN = Pumpennachlaufzeit

TP = Pausenzeit

TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 11. Impulsdiagramm für IGZ38-30-S1

IG351-10

Betriebsarten

Das Gerät IG351-10 kann nur als Impulsgeber (Betriebsart B) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das Gerät IG351-10 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 14.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Pumpenlaufzeit
- Füllstandsüberwachung (Schließer)

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 15. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben.

Tabelle 2 - 14. Parameter des IG351-10

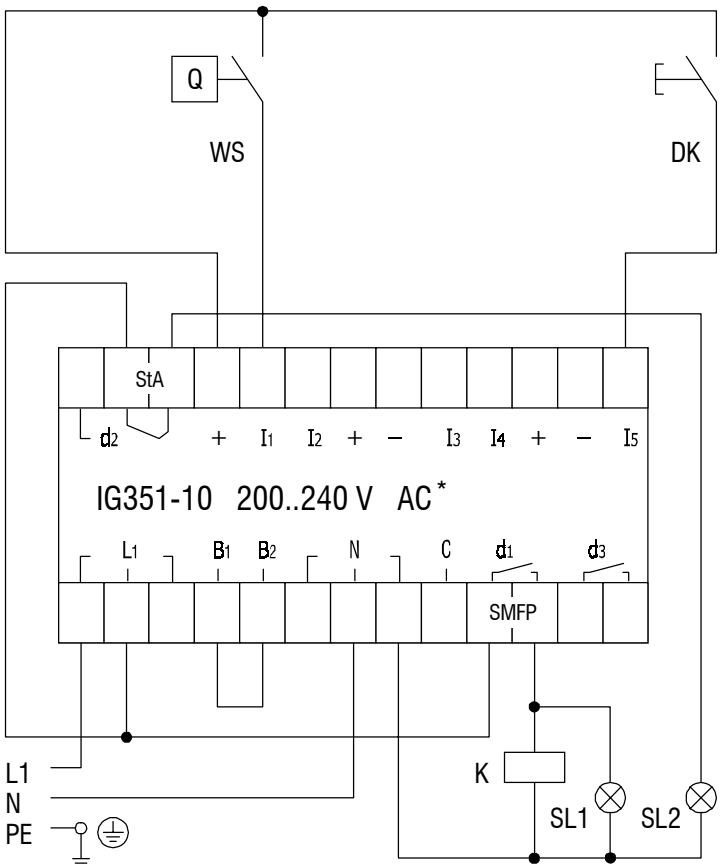
Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04	Minuten
Pumpenlaufzeit	TL	5	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden

Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 12).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 15. Eingangsfunktionen IG351-10

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	-	nicht belegt
I3	-	nicht belegt
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 12. Anschlussschema für IG351-10

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

IGZ51-20-S3

Betriebsarten

Das Gerät IGZ51-20-S3 verfügt über einen zuschaltbaren Netzausfallspeicher (EEPROM). Daraus ergeben sich die folgenden Betriebsarten:

A - Impulsgeber mit EEPROM
B - Impulsgeber ohne EEPROM
C - Impulszähler mit EEPROM
D - Impulszähler ohne EEPROM

Funktionsumfang

Das Gerät IGZ51-20-S3 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 16.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Druckaufbauüberwachung
- Druckabbauüberwachung
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Pausenzeitverlängerung
- zuschaltbarer Netzausfallspeicher

Tabelle 2 - 16. Parameter des IGZ51-20-S3

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		A (Impulsgeber mit EEPROM)) B (Impulsgeber ohne EEPROM)) C (Impulszähler mit EEPROM)) D (Impulszähler ohne EEPROM))	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA A, B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA C, D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 – 10 E 01	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 17. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 17. Eingangsfunktionen IGZ51-20-S3

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer

Montage, Inbetriebnahme

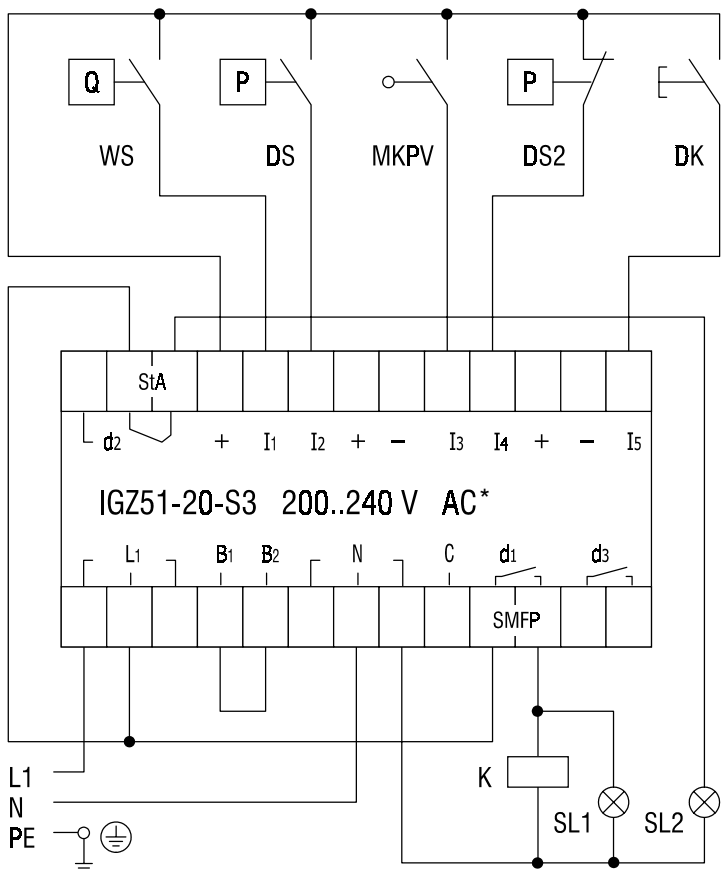
Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 13).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Betrieb mit Netzausfallspeicher

Der Netzausfallspeicher speichert bei einem Stromausfall Werte für die restliche Pausenzeit oder eine eventuelle Störungsmeldung. So kann das Gerät den Steuerungsprozess an der Stelle fortführen, an der es unterbrochen wurde, sobald die Betriebsspannung wieder anliegt.

Bei einer Unterbrechung während der Überwachungszeit oder der Pumpennachlaufzeit setzt das Gerät den Steuerungsprozess mit einer Pause fort. Eine vorliegende Störungsmeldung wird durch das Unterbrechen der Betriebsspannung nicht gelöscht.

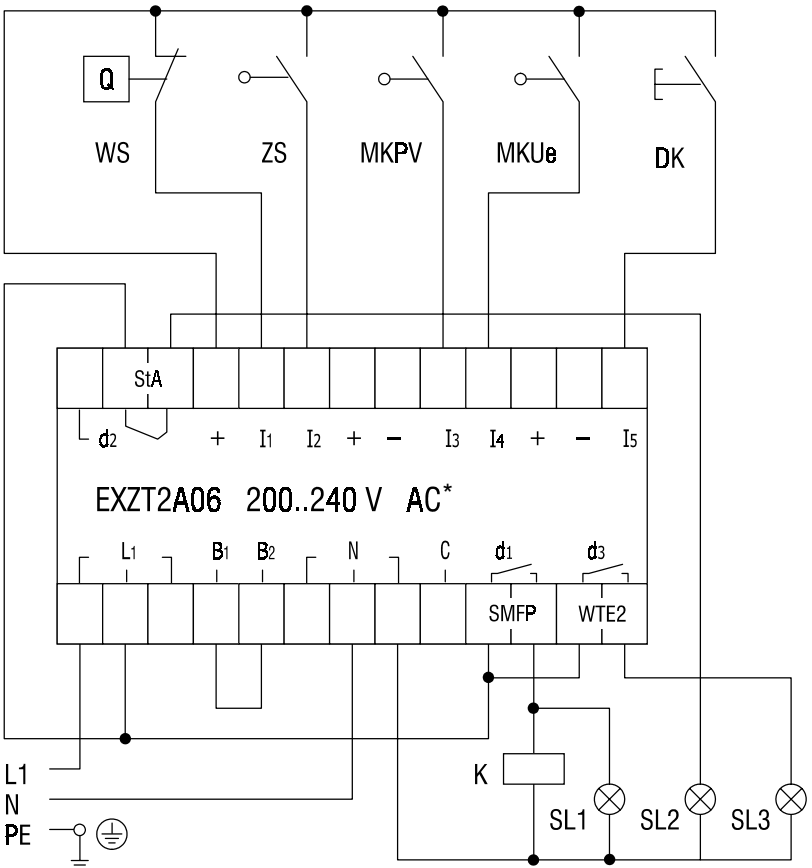


*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 13. Anschlussschema für IGZ51-20-S3

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
DS2	Druckschalter (Druckabbauüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

Der Eingang I4 (DS2) muss gebrückt werden, wenn die Druckabbauüberwachung nicht genutzt werden soll.



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

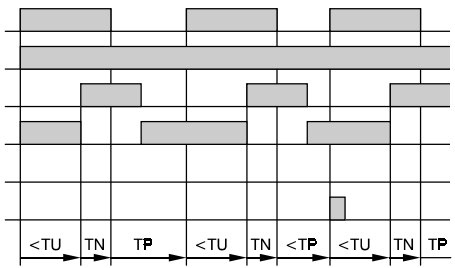
Bild 2 - 20. Anschlussschema für EXZT2A06

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
MKUe	Maschinenkontakt (Impulsüberwachung)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Anzeige Impulsfehler (WTE2)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
SL3	Signalleuchte für „IMPULSFEHLER“
K	Pumpenmotorschütz

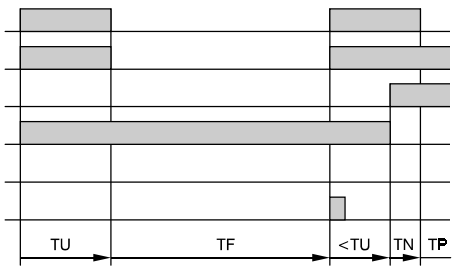
IGZ51-20-S3 Impulsdiagramme

(Zeitachsen nicht maßstäblich)

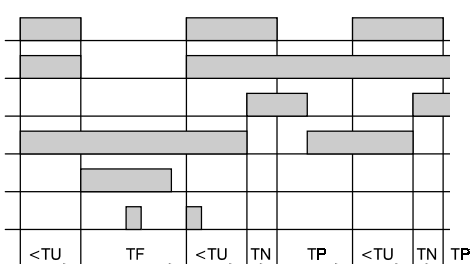
Normaler Ablauf



Ablauf bei Störung, fehlender Druckaufbau



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TU = Überwachungszeit

TN = Pumpennachlaufzeit

TP = Pausenzeit

TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 14. Impulsdiagramm für IGZ51-20-S3

Steuergeräte für Öl+Luftschmieranlagen

Anwendung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte werden zur zeit- oder impulsabhängigen Steuerung von Öl+Luftschmieranlagen eingesetzt.

Übersicht

Tabelle 2 - 18 zeigt die verfügbaren VOGEL Steuergeräte für Öl+Luftschmieranlagen mit ihrem Funktionsumfang.

Tabelle 2 - 18. Übersicht über die VOGEL Steuergeräte für Öl+Luftschmieranlagen

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
IG54-20	Impulsgeber mit festen Vorschmierzyklen, einstellbarer Pausenzeit und Netzausfallspeicher
IG54-20-S1	Impulsgeber mit frei wählbarer Vorschmierzyklenzahl, Pausenzeit und Nachlaufzeit, Netzausfallspeicher
IG54-20-S3	wie S1, Füllstandsschalter als Öffner ausgelegt
IG54-20-S4	Impulsgeber mit frei wählbarer Vorschmierzyklenzahl, Pausenzeit und Nachlaufzeit, Netzausfallspeicher sowie zusätzlichem Relaisausgang für Druckluftventil

Funktion

Die Aufgabe der Geräte besteht darin, nach einer bestimmten Zeit eine Schmierung auszulösen. Das besondere Merkmal der in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte ist jedoch die Vorschmierfunktion, die den besonderen Anforderungen der Öl+Luftschmierung angepasst wurde. Die innerhalb dieser Gerätereihe verfügbaren Funktionen werden im Folgenden erläutert. In welchem Umfang diese Funktionen realisiert sind, hängt vom Gerätetyp ab.

Der Schmierzyklus
Ein Schmierzyklus besteht aus der Kontaktzeit (Schmiervorgang) und der Pausenzeit (TP).

Vorschmierung
Eine Vorschmierung ist eine Kontaktzeit direkt nach dem Einschalten des Gerätes. Tritt während der Vorschmierung eine Störung auf, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Der Vorschmierzyklus
Bei manchen Geräten wird nach jedem Einschalten des Gerätes ein Vorschmierzyklus ausgelöst. Während des Vorschmierzyklus wird der Pumpenmotor eingeschaltet und es werden mit jeweils kurzen Pausen mehrere Kontaktzeiten ausgeführt. Die Anzahl der Kontaktzeiten kann je nach Gerätetyp fest eingestellt sein oder vom Bediener gewählt werden. Am Ende des Vorschmierzyklus wird eine Pausenzeit gestartet.

Bei einigen Geräten kann im Betrieb mit Netzausfallspeicher das Auslösen des Vorschmierzyklus nach dem Einschalten des Gerätes unterdrückt werden, wenn die Vorschmierzyklen-Zahl (VZ) auf 0 gesetzt wird.

Während des Vorschmierzyklus werden Störungen nur durch das Blinken des Symbols für den betreffenden Eingang auf dem Display und durch eine Unterbrechung des Funktionsablaufes angezeigt (siehe auch Kapitel Betrieb und Kapitel Störungsanzeigen).

Die Pausenzeit
Die Pausenzeit ist die Zeit zwischen zwei Kontaktzeiten. Die Länge der Pause kann grundsätzlich auf zwei Arten bestimmt werden, woraus sich zwei unterschiedliche Betriebsarten (BA) der Steuergeräte ergeben (Impulsgeber oder Impulszähler). Die Betriebsart kann am Gerät manuell eingestellt werden (Siehe Kapitel Bedienung - allgemeiner Teil).

Betriebsart Impulsgeber
In dieser Betriebsart wird die Länge der Pause vom Gerät selbst bestimmt, indem das Gerät in vom Bediener vorgegebenen Zeitabständen eine Kontaktzeit startet.

Betriebsart Impulszähler
In dieser Betriebsart wird die Pausenzeit von der Maschine bestimmt, die während ihres Betriebes Impulse an das Steuergerät sendet. Die am Maschinenkontakt (MK) eingehenden Impulse werden vom Steuergerät gezählt und nach einer voreingestellten Anzahl von Impulsen wird eine Kontaktzeit gestartet. Die Anzahl der zu zählenden Impulse kann vom Bediener festgelegt werden.

Die Kontaktzeit
Nach Ablauf der Pausenzeit wird vom Steuergerät der Schmiervorgang eingeleitet, der auch als Kontaktzeit bezeichnet wird. Die Kontaktzeit setzt sich zusammen aus der Überwachungszeit (TU) und der Pumpennachlaufzeit (TN).

Druckaufbauüberwachung Öldruck
Während der Kontaktzeit wird zunächst der Pumpenmotor gestartet und der für die Schmierung notwendige Druck in den Schmiermittelleitungen aufgebaut. Dieser Vorgang wird von einem Druckschalter (DS) überwacht. Der entsprechende Duck muss innerhalb einer bestimmten Zeit, der Überwachungszeit, erreicht werden, ansonsten wird die Pumpe abgeschaltet und eine Störungsmeldung wird ausgegeben.

Überwachungszeit TU
Die Überwachungszeit ist ein Zeitfenster für den Druckaufbau durch die Pumpe. Wird der notwendige Druck innerhalb der Überwachungszeit erreicht, wird diese abgebrochen. Anschließend wird die Pumpennachlaufzeit gestartet. Die Überwachungszeit ist in der Regel fest eingestellt und kann vom Bediener nicht verändert werden.

Pumpennachlaufzeit
Die Pumpennachlaufzeit ist ein Zeitraum, in dem die Pumpe nach Erreichen des erforderlichen Druckes in den Schmiermittelleitungen noch weiter läuft, um auch bei sehr großen Zentralschmieranlagen alle Schmierstellen zuverlässig mit Schmierstoff zu versorgen.

Pumpenlaufzeitbegrenzung
Die Pumpenlaufzeit (TL) ist prinzipiell durch die Überwachungszeit begrenzt.

Luftdrucküberwachung
Mit einem weiteren Druckschalter (DS_L) wird der in der Druckluftleitung anstehende Luftdruck überwacht. Fällt der Druck ab bzw. stellt er sich gar nicht erst ein, wird eine Störungsmeldung ausgegeben und der Funktionsablauf wird angehalten.

Füllstandsüberwachung
Der Füllstand des Schmiermittelvorratsbehälters wird mit Hilfe eines Füllstandsschalters (WS) überwacht. Dieser Schalter kann entweder als Öffner oder als Schließer ausgelegt sein, was bei der Auswahl der Steuergeräte zu berücksichtigen ist. Ist der Füllstandsschalter als Öffner ausgelegt, werden die zum Füllstandsschalter führenden Signalkabel gleichzeitig auf Drahtbruch überwacht.

Sobald der Füllstand des Vorratsbehälters unter den Mindeststand fällt, wird der Funktionsablauf der Schmieranlage angehalten und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Automatische Schmiermittelnachfüllung
An einige Geräte können zwei Füllstandsschalter (WS_L und WS_H) angeschlossen werden, um eine automatische Schmiermittelnachfüllung zu steuern. Sinkt das Schmiermittelniveau im Vorratsbehälter unter den Mindeststand, wird durch das Relais d3 ein Ventil oder eine Pumpe angesteuert, die solange neues Schmiermittel nachfüllt, bis der Maximalpegel erreicht ist. Sollte die automatische Schmiermittelnachfüllung ausfallen, d.h. der Mindestfüllstand bleibt längere Zeit unterschritten, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Netzausfallspeicher (EEPROM)
Der Netzausfallspeicher speichert im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Steuergerätes wichtige Daten, wie die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung. Damit kann je nach Gerätetyp der Funktionsablauf beim nächsten Einschalten fortgesetzt werden, bzw. Störungsmeldungen gehen nicht verloren.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Montage im Allgemeinen Teil der Anleitung beschrieben.

Beachten Sie bitte außerdem die Hinweise in der Beschreibung Ihres Gerätetyps.

Betrieb

Einschalten
Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Nach dem Einschalten beginnt das Gerät den Funktionsablauf in der Regel mit einem Vorschmierzyklus.

Vorschmierung
Bei einigen Geräte wird nach dem Einschalten eine Vorschmierung ausgelöst. Der Pumpenmotor wird eingeschaltet und das Störmelderelais d2 wird erregt. Eine Vorschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Vorschmierzyklus
Bei einigen Geräten wird nach dem Einschalten ein Vorschmierzyklus gestartet. Der Pumpenmotor wird eingeschaltet und es wird mit einer festen Pausenzeit eine Anzahl von Schmierungen ausgelöst. In dieser Zeit bleibt das d2-Relais entregt und die Störungs-LED leuchtet, was jedoch keine Störung bedeutet.

Am Ende der Vorschmierzyklen wird eine Pausenzeit gestartet, das d2-Relais wird erregt und die Störungs-LED erlischt.

Sollte es während des Vorschmierzyklus zu einer Störung kommen, bleibt das Relais d2 entregt und die Störungs-LED leuchtet weiter (siehe auch Kapitel Störungsanzeigen).

Pausenzeit
Nach Ablauf der Vorschmierung oder des Vorschmierzyklus wird das Relais d1 entregt und damit der Pumpenmotor ausgeschaltet. Anschließend wird der eingestellte Wert für die Pausenzeit gelesen und der Pausenablauf gestartet. Im weiteren Verlauf wechseln sich Kontaktzeit und Pause in steter Folge ab.

Kontaktzeit (Schmiervorgang)
Die Kontaktzeit wird nach Ablauf der Pausenzeit gestartet. Sie setzt sich aus der Zeit bis zum Druckaufbau und der Nachlaufzeit zusammen. Mit Beginn der Kontaktzeit wird das d1 - Relais und damit der Pumpenmotor eingeschaltet. Sobald der notwendige Druck in den Schmiermittelleitungen erreicht ist, wird die Überwachungszeit abgebrochen und die Pumpennachlaufzeit gestartet. Am Ende der Nachlaufzeit beginnt eine neue Pause.

Relais d2 im Normalbetrieb
Bei anliegender Betriebsspannung und ungestörtem Betrieb ist das Relais d2 außer während des Vorschmierzyklus immer erregt.

Zwischenschmierung
Durch das kurzzeitige Betätigen der ⦿ - Taste während der Pause kann eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die Zwischenschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Ausschalten
Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben, bevor es wieder eingeschaltet werden kann (siehe Wiederbereitschaftszeit, Technischen Daten).

Parameter und Betriebsart ändern
Das Ändern von Parametern sowie die Einstellung der Betriebsart ist im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Eine Änderung von Parametern, wie z.B. der Pausenzeit wird mit Beginn der nächsten Pause wirksam. Eine Änderung der Betriebsart wird erst nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes wirksam.

Betrieb mit Netzausfallspeicher
Beim Betrieb mit Netzausfallspeicher werden bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung wichtige Betriebsdaten, wie z.B. die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung gespeichert.

Nach einem Netzausfall startet das Gerät in der Regel mit einem Vorschmierzyklus. Wurde diese Funktion jedoch ausgeschaltet, hängt der Start nach dem Wiedereinschalten vom Zeitpunkt des Netzausfalls ab (siehe Tabelle 2 - 19).

Tabelle 2 - 19. Betrieb mit Netzausfallspeicher – Startvorgang nach einem Netzausfall

Zeitpunkt des Netzausfalls	Vorgang nach Wiedereinschalten
Während der Überwachungszeit (vor erregtem DS1-Eingang)	Kontaktzeit
während der Pumpennachlaufzeit (nach erregtem DS1-Eingang)	Pausenzeit
während der Pausenzeit	Fortsetzung der Pause nach Auslesen der Restpausenzeit aus dem Netzausfallspeicher
während Störung durch Druckschalter DS oder DS2	Vorschmierzyklus
während Störung durch Füllstandsschalterschalter WS	Störungsmeldung bleibt erhalten

Störungsanzeigen

Bei einer Störung leuchtet die Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Fehlender Öldruck
Kommt es innerhalb der Überwachungszeit nicht zum Druckaufbau in der Hauptleitung, d.h. wird der Druckschalters DS nicht angesprochen, leuchtet die Störungs-LED und der Pumpenmotor wird abgeschaltet. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von DS. Die Relais d1 und d2 werden bzw. bleiben entregt. Gleichzeitig wird der Funktionsablauf angehalten.

Fehlender Luftdruck
Eine Druckluftstörung liegt vor, wenn der Druckschalter DS2 während der Überwachungs-, Pumpennachlauf- oder Pausenzeit entregt oder nicht innerhalb 5 Sekunden nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem Löschen einer Störungsanzeige erregt wird. Es erfolgt eine Störungsmeldung und der Funktionsablauf wird angehalten. Auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von DS2.

Geringer Füllstand
Sinkt der Füllstand im Schmiermittelbehälter zu weit ab, schließt bzw. öffnet der Füllstandsschalter WS, was eine Unterbrechung des Funktionsablaufs bewirkt. Die Relais d1 und d2 werden entregt und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS.

Ausfall der automatischen Schmiermittelnachfüllung
Bei Geräten mit automatischer Schmiermittelnachfüllung wird eine Störungsmeldung ausgegeben, wenn der Mindestfüllstand längere Zeit unterschritten bleibt. Das Relais d2 wird erregt, die Störungs-LED leuchtet auf und es blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS_L. Der Funktionsablauf wird angehalten.

Relais d2 im gestörten Betrieb
Beim Auftreten einer Störung wird bzw. bleibt das Relais d2 entregt. Bis der Fehler behoben und die Störungsanzeige durch Drücken der ⦿ -Taste gelöscht worden ist, bleibt der Funktionsablauf unterbrochen.

Störungsmeldung während des Vorschmierzyklus
Sollte während eines Vorschmierzyklus eine Störung auftreten, wird der Vorgang angehalten und auf dem Display blinkt das Symbol für den jeweiligen Eingang. Nach dem Löschen der Störungsanzeige setzt das Gerät den Vorschmierzyklus fort.

Löschen einer Störungsmeldung
Eine Störungsmeldung wird, nachdem der Fehler behoben worden ist, durch Drücken der ⦿ -Taste gelöscht, wodurch eine Zwischenschmierung ausgelöst wird.

Eine Füllstandsschalter-Störungsmeldung kann nur dann gelöscht werden, wenn genügend Schmiermittel nachgefüllt worden ist.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

IG54-20

Betriebsarten

Das Steuergerät IG54-20 kann nur als Impulsgeber (Betriebsart A) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das IG54-20 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 20.

- einstellbare Pausenzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Öldrucküberwachung
- Luftdrucküberwachung
- Füllstandsüberwachung
- Netzausfallspeicher (EEPROM)

Eingangsfunktionen

Bei diesem Gerät kann die Eingangsfunktion des Füllstandsschalters (WS) geändert werden. Die Umstellung ist im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben.

Standardeinstellung WS: S (Schließer)

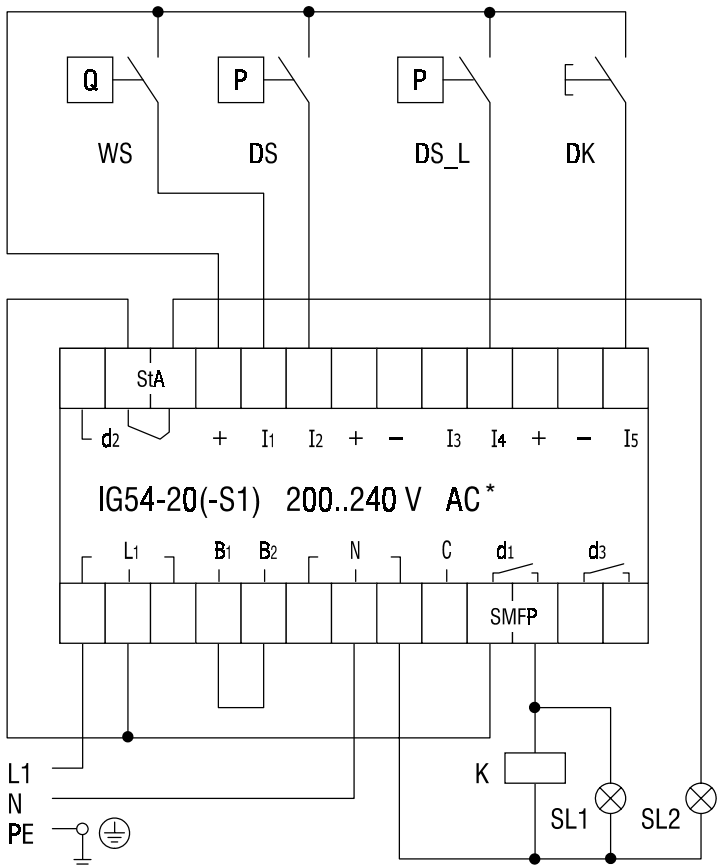
Tabelle 2 - 20. Parameter des IG54-20

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 00	Minuten
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	nicht einstellbar	
Nachlaufzeit	TN	5	Sekunden	nicht einstellbar	

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 15).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einem Vorschmierzyklus.



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 15. Anschlussschema für IG54-20 und IG54-20-S1

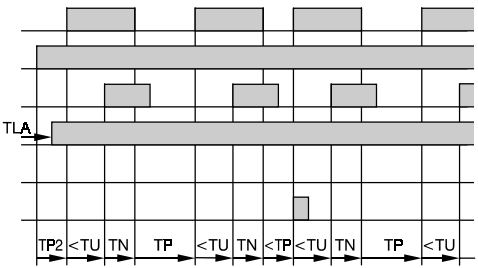
L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
DS_L	Druckschalter (Luftdrucküberwachung)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) oder Vorschmierzyklus Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

IG54-20 Impulsdiagramme

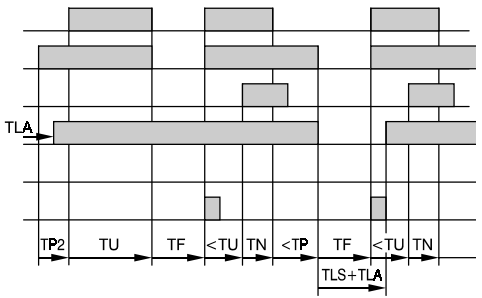
(Zeitachsen nicht maßstäblich)

Pumpenmotor, Relais	d1
Kommandostrecke, Relais	d2
Druckschalter Öl (Schließer)	DS
Druckschalter Luft (Schließer)	DS_L
Füllstandsschalter (Schließer)	WS
Drucktaster	DK

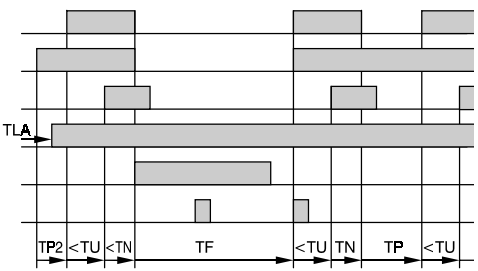
Normaler Ablauf



Störung, fehlender Druckaufbau (DS oder DS_L)



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TP2 = gespeicherte Pausenrestzeit
TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten
TLS = Druckluftstörung
TLA = Druckluftabbauzeit

Bild 2 - 16. Impulsdiagramm für IG54-20

IG54-20-S1, IG54-20-S3, IG54-20-S4

Betriebsarten

Die Steuergeräte IG54-20-S1, IG54-20-S3 und IG54-20-S4 können nur als Impulsgeber (Betriebsart B) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte IG54-20-S1, IG54-20-S3 und IG54-20-S4 verfügen über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 21.

IG54-20-S1
- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Vorschmierzyklenzahl
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Öldrucküberwachung
- Luftdrucküberwachung
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Netzausfallspeicher (EEPROM)

IG54-20-S3
wie IG54-20-S1 aber
- Füllstandsüberwachung (Öffner)

Tabelle 2 - 21. Parameter des IG54-20-S1, IG54-20-S3 und IG54-20-S4

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 00	Minuten
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	nicht einstellbar	
Nachlaufzeit	TN	5	Sekunden	00 E 00 – 99 E 00	Sekunden
Vorschmierzyklen	VZ	10		00 E 00 – 99 E 00	

IG54-20-S4
wie IG54-20-S3 aber
- Zusätzlicher Ausgang d3 für Druckluftventil

Vorschmierzyklen (Einstellung „00“)
Wurde die Einstellung „00“ als Vorschmierzyklus vorgewählt, dann arbeitet das Gerät ohne Vorschmierzyklus im Speicherbetrieb.

Pumpennachlaufzeit (Einstellung „00“)
Wurde als Pumpennachlaufzeit der Wert „00“ gewählt, so beendet das Gerät unverzögert nach Erreichen des Druckaufbaus die Schmierzeit. Das d1-Relais wird entregt und der Pumpenmotor ausgeschaltet.

Eingangsfunktionen

Bei diesen Geräten kann die Eingangsfunktion des Füllstandsschalters (WS) geändert werden. Die Umstellung ist im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben.

IG54-20-S1
Standardeinstellung WS: S (Schließer)

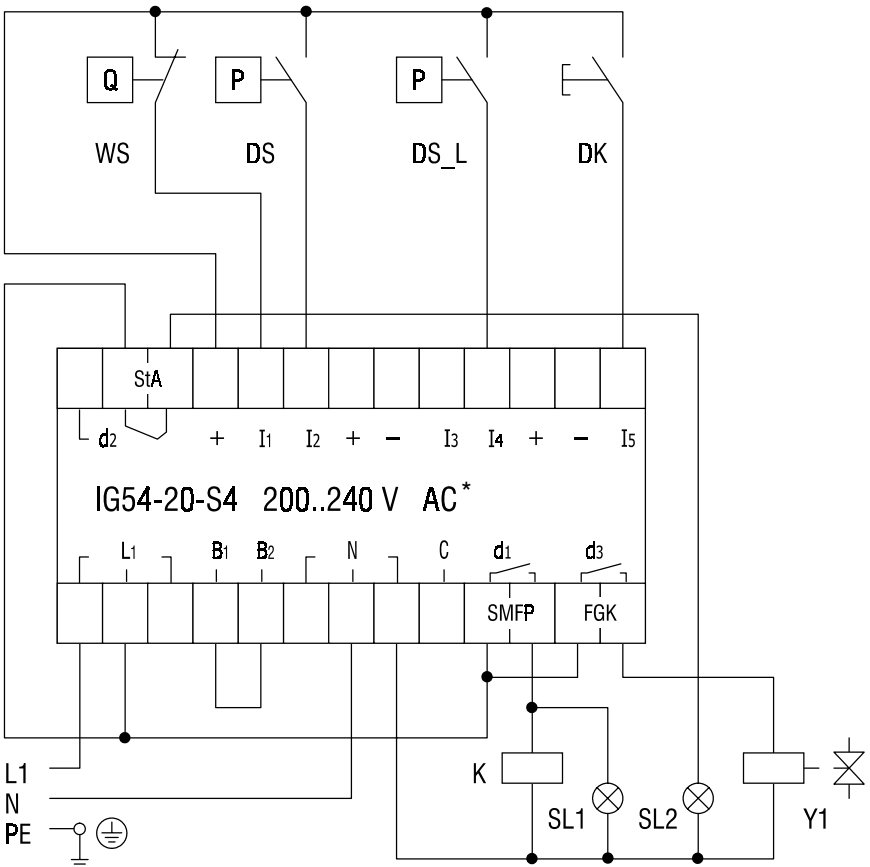
IG54-20-S3
Standardeinstellung WS: O (Öffner)

IG54-20-S4
Standardeinstellung WS: O (Öffner)

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 17).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einem Vorschmierzyklus.



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

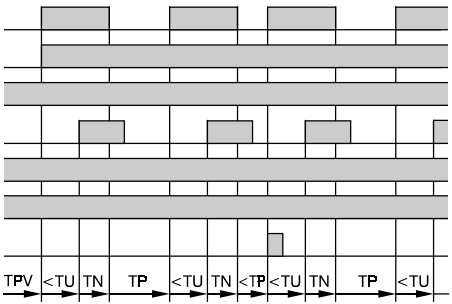
Bild 2 - 17. Anschlussschema für IG54-20-S4

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
DS_L	Druckschalter (Luftdrucküberwachung)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) oder Vorschmierzyklus Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Freigabekontakt für Druckluftventil (FGK)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz
Y1	Druckluftventil

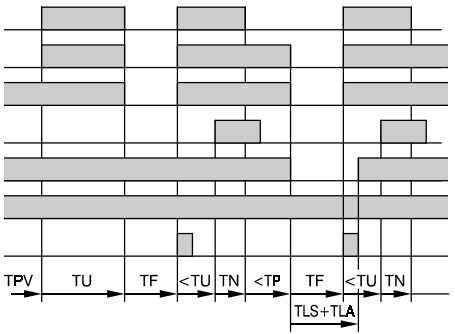
IG54-20-S4 Impulsdiagramme

(Zeitachsen nicht maßstäblich, Darstellung nach Ablauf der Vorschmierzyklen)

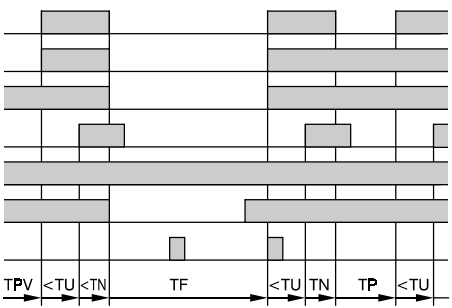
Normaler Ablauf



Störung, fehlender Druckaufbau (DS oder DS_L)



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TPV letzte Pause im Vorschmierzyklus
TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten
TLS = Druckluftstörung
TLA = Druckluftabbauzeit

Bild 2 - 18. Impulsdiagramm für IG54-20-S4

Steuergeräte für Progressivverteiler-Anlagen

Anwendung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte werden zur zeit- oder impulsabhängigen Steuerung von Zentralschmieranlagen mit Progressivverteilern eingesetzt.

Übersicht

Tabelle 2 - 22 zeigt die verfügbaren VOGEL Steuergeräte für Progressivverteiler-Anlagen mit ihrem Funktionsumfang.

Tabelle 2 - 22. Übersicht über die VOGEL Steuergeräte für Progressivverteiler-Anlagen

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
EXZT2A03	Impulsgeber/-zähler mit wählbarer Überwachungszeit, Füllstands- und Pumpenlaufzeitüberwachung (Hubkontrolle), einstellbarer Nachlaufzeit und Pausenzeitverlängerung
EXZT2A06	Impulsgeber/-zähler mit wählbarer Überwachungszeit, Füllstands- und Pumpenlaufzeitüberwachung (Hubkontrolle), einstellbarer Nachlaufzeit, Pausenzeitverlängerung und Impulsüberwachung
IGZ51-20	Impulsgeber/-zähler mit wahlweise taktendem oder kontinuierlichem Pumpenbetrieb, mit einstellbarer Hubzahl, wählbarer Pausen- und Überwachungszeit sowie Füllstands- und Pumpenlaufzeitüberwachung
IGZ51-20-S2	wie IGZ51-20, mit Netzausfallspeicher
IGZ51-20-S7	wie IGZ51-20-S2 mit Füllstandschalter als Öffner, Pumpenlaufzeit = eingestellte Überwachungszeit
IGZ51-20-S8	Impulsgeber/-zähler mit wahlweise taktendem oder kontinuierlichem Pumpenbetrieb, Vorschmierung, wählbarer Pausen- und Überwachungszeit, mit Füllstands-, Pumpenlaufzeit- und Impulsüberwachung sowie Netzausfallspeicher

Funktion

Die Aufgabe der Steuergeräte besteht darin, nach einer bestimmten Zeit eine Schmierung auszulösen. Das besondere Merkmal der in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte ist die Überwachung der Hübe der Verteilerkolben und die Möglichkeit, die Pumpe während der Kontaktzeit im taktenden Betrieb laufen zu lassen. Eine Drucküberwachung erfolgt nicht.

Die innerhalb dieser Gerätereihe verfügbaren Funktionen werden im Folgenden erläutert. In welchem Umfang diese Funktionen realisiert sind, hängt vom Gerätetyp ab.

Der Schmierzyklus
Ein Schmierzyklus besteht aus der Kontaktzeit (Schmiervorgang) und der Pausenzeit (TP).

Die Pausenzeit TP
Die Pausenzeit ist die Zeit zwischen zwei Kontaktzeiten. Die Länge der Pause kann grundsätzlich auf zwei Arten bestimmt werden, woraus sich zwei unterschiedliche Betriebsarten (BA) der Steuergeräte ergeben (Impulsgeber und Impulszähler). Die Betriebsart kann am Gerät manuell eingestellt werden (Siehe Kapitel Bedienung).

Betriebsart Impulsgeber
In dieser Betriebsart wird die Länge der Pause vom Gerät selbst bestimmt, indem das Gerät in vom Bediener vorgegebenen Zeitabständen eine Kontaktzeit startet.

Betriebsart Impulszähler
In dieser Betriebsart wird die Pausenzeit von der Maschine bestimmt, die während des Betriebes Impulse an das Steuergerät sendet. Die über den Maschinenkontakt (MK bzw. MKPV) eingehenden Impulse werden vom Steuergerät gezählt und nach einer voreingestellten Anzahl von Impulsen wird eine Schmierung ausgelöst. Die

Anzahl der zu zählenden Impulse kann vom Bediener festgelegt werden.

Impulsüberwachung
Bei Geräten mit Impulsüberwachung (nur in der Betriebsart Impulszähler) wird neben dem Maschinenkontakt MK bzw. MKPV noch ein zweiter Maschinenkontakt (MKUe) eingesetzt. Beide Eingänge werden abwechselnd abgefragt. Sollte zwischen zwei Impulsen am Kontakt MK/MKPV kein Impuls am Kontakt MKUe eingehen, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Der Kontaktzeit
Nach Ablauf der Pausenzeit wird vom Steuergerät der Schmiervorgang eingeleitet, d.h. die Pumpe wird eingeschaltet und die Überwachungszeit wird gestartet. Dieser Ablauf wird auch als Kontaktzeit bezeichnet. Während der Kontaktzeit werden die Hübe eines Kolbens in einem der Progressivverteiler von einem Näherungsschalter, hier Zyklenschalter genannt, überwacht, indem die Bewegungen registriert werden. Nach einer bestimmten Anzahl von Hüben wird die Kontaktzeit beendet und der Pumpenmotor wird ausgeschaltet.

Taktende Arbeitsweise
Da bei Zentralschmieranlagen mit Progressivverteilern auch Pneumatikpumpen eingesetzt werden, können die Steuergeräte für diesen Einsatzzweck auf eine taktende Arbeitsweise der Pumpe während der Kontaktzeit umgestellt werden.

Der Zyklenschalter
Der Zyklenschalter (ZS) steuert die Pumpenlaufzeit nach der Anzahl der Hübe eines Kolbens im Progressivverteiler. Die Pumpe wird nach einer bestimmten Anzahl von Schaltungen während der Kontaktzeitzeit ausgeschaltet.

Die Anzahl der auszuwertenden Schaltflanken des Zyklenschalters, die der Zahl der Kolbenhübe entspricht, kann bei manchen Gerätetypen eingestellt werden. Der entsprechende Parameter hat das Kurzzeichen NH (Hubzahl).

Überwachungszeit
Die Überwachungszeit (TU) ist ein vom Bediener einstellbarer Zeitraum für die Begrenzung der Pumpenlaufzeit. Kommt die Überwachungszeit zum Ablauf, ohne dass die erwarteten Schaltungen des Zyklenschalters registriert werden, wird am Ende der Überwachungszeit die Pumpe angehalten und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Pumpenlaufzeitbegrenzung
Die Pumpenlaufzeit (TL) ist prinzipiell durch die Überwachungszeit begrenzt.

Füllstandsüberwachung
Der Füllstand des Schmiermittelvorratsbehälters wird mit Hilfe eines Füllstandsschalters (WS) überwacht. Dieser Schalter kann entweder als Öffner oder als Schließer ausgelegt sein was bei der Auswahl der Steuergeräte zu berücksichtigen ist.

Sobald der Füllstand des Vorratsbehälters unter den Mindeststand fällt, wird der Funktionsablauf der angehalten und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Ist der Füllstandsschalter als Öffner ausgelegt, werden die zum Füllstandsschalter führenden Signalkabel gleichzeitig auf Drahtbruch überwacht.

Netzausfallspeicher (EEPROM)
Der Netzausfallspeicher speichert im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Steuergerätes wichtige Daten, wie z.B. die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung. Damit kann je nach Gerätetyp der Funktionsablauf beim nächsten Einschalten fortgesetzt werden, bzw. Störungsmeldungen gehen nicht verloren.

Die Vorschmierung
Eine Vorschmierung wird in der Regel nach dem Anlegen der Betriebsspannung vom System gestartet. Die Vorschmierung verläuft prinzipiell wie eine normale Kontaktzeit. Allerdings bleibt das Störmelderelais d2 entregt und die Störungs-LED leuchtet.

Diese Funktion ist nicht für alle Geräte dieser Reihe verfügbar.

Die Zwischenschmierung
Die Zwischenschmierung wird durch Drücken der ⦿ -Taste ausgelöst. Sie verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Pausenzeitverlängerung
Bei manchen Geräten kann in der Betriebsart Impulsgeber der Eingang I3 zum Stoppen und Freigeben des Pausenablaufs genutzt werden. Ein Erregen des Eingangs stoppt den Pausenablauf, ein Entregen gibt ihn wieder frei.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Montage im Allgemeinen Teil der Anleitung beschrieben.

Beachten Sie bitte außerdem die Hinweise in der Beschreibung Ihres Gerätetyps.

Betrieb

Einschalten
Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED und der Status der Ein- und Ausgänge wird auf dem Display angezeigt.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Mit welcher Funktionszeit das Gerät nach dem Einschalten beginnt, hängt vom Gerätetyp ab (siehe hierzu die Kapitel zum Gerätetyp).

Kontaktzeit (Schmiervorgang)
Während der Kontaktzeit wird das Relais d1 erregt und damit der Pumpenmotor eingeschaltet. Gleichzeitig wird die Überwachungszeit gestartet. Nach der letzten Schaltflanke des Zyklenschalters wird das Relais d1 entregt und die Überwachungszeit abgebrochen. Anschließend beginnt eine Pause.

Pausenzeit
Zu Beginn der Pausenzeit wird der eingestellte Wert für die Pausenzeit gelesen und der Pausenablauf wird gestartet. Im weiteren Verlauf wechseln sich Kontaktzeit und Pause in steter Folge ab.

Relais d2 im Normalbetrieb
Bei anliegender Betriebsspannung und ungestörtem Betrieb ist das Relais d2 immer erregt.

Zwischenschmierung
Durch das kurzzeitige Betätigen der ⦿ - Taste während der Pause kann eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die Zwischenschmierung läuft wie eine normale Kontaktzeit.

Ausschalten
Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben, bevor es wieder eingeschaltet werden kann (siehe Wiederbereitschaftszeit in den Technischen Daten).

Ändern von Parametern und Wechsel der Betriebsart
Das Ändern von Parametern sowie die Einstellung der Betriebsart ist im Kapitel Bedienung (Allgemeiner Teil) beschrieben.

Eine Änderung von Parametern, wie z.B. der Pausenzeit wird mit Beginn der nächsten Pause wirksam. Eine Änderung der Betriebsart wird erst nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes wirksam.

Betrieb mit Netzausfallspeicher
Beim Betrieb mit Netzausfallspeicher werden bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung wichtige Betriebsdaten, wie z.B. die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung gespeichert.

Mit welchem Vorgang das Gerät nach dem Wiedereinschalten der Spannungsversorgung beginnt, hängt vom Zeitpunkt des Netzausfalls und vom Gerätetyp ab.

Störungsanzeigen

Bei einer Störung leuchtet die Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Störung Zyklenschalter
Kommt die vorgewählte Überwachungszeit wegen fehlender Schaltsignale vom Zyklenschalter ZS zum Ablauf, wird der Funktionsablauf abgebrochen. Die Relais d1 und d2 werden entregt. Die Störungs- LED leuchtet auf und auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von ZS.

Geringer Füllstand
Der Füllstandsschaltereingang WS wird bei anliegender Betriebsspannung ständig überwacht. Wird der geringe Füllstand für länger als 1s detektiert, wird der Funktionsablauf abgebrochen und das Relais d2 wird entregt. Gleichzeitig leuchtet die Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von WS.

Die Störungsmeldung ist bei entregtem WS-Eingang nicht löschbar. Bei Wiedererregung des WS-Eingangs bleibt die Störungsmeldung so lange erhalten, bis zur Bestätigung der Störungsbehebung die ⦿ - Taste gedrückt wird.

Fehlende MK-Impulse
Bei Geräten mit Impulsüberwachung (nur in der Betriebsart Impulszähler) werden die Maschinenkontakte MK bzw. MKPV und MKUe wechselseitig abgefragt. Sollte zwischen zwei Impulsen am Kontakt MK/MKPV kein Impuls am Kontakt MKUe eingehen, wird eine Störungsmeldung ausgegeben und auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von MKUe.

Andersherum blinkt das Symbol für den Eingang von MK/MKPV, wenn zwischen zwei Impulsen am Kontakt MKUe kein Impuls am Kontakt MK/MKPV eingegangen ist.

Relais d2 im gestörten Betrieb
Beim Auftreten einer Störung wird bzw. bleibt das Relais d2 entregt. Bis zum Beheben des Fehlers und dem Löschen der Störungsanzeige bleibt der Funktionsablauf unterbrochen.

Löschen einer Störungsmeldung
Eine Störungsmeldung kann nur durch Drücken der ⦿ - Taste, wodurch eine Zwischenschmierung ausgelöst wird, bzw. durch das Unterbrechen der Betriebsspannung gelöscht werden.

Bei Geräten mit Netzausfallspeicher kann die Störungsmeldung nur durch Drücken der ⦿ - Taste gelöscht werden.

Eine Füllstandsschalter-Störungsmeldung kann nur dann gelöscht werden, wenn genügend Schmiermittel nachgefüllt worden ist.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

EXZT2A03

Betriebsarten

Das Steuergerät EXZT2A03 kann als Impulsgeber (Betriebsart B) oder Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das EXZT2A03 verfügt über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 23.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung durch Hubkontrolle
- einstellbare Hubzahl
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Pausenzeitverlängerung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 24. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 23. Parameter der EXZT2A03

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Sekunden Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 - 25 E 00	Sekunden
Hubzahl	NH	3		01E00 - 25E00	

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 19).

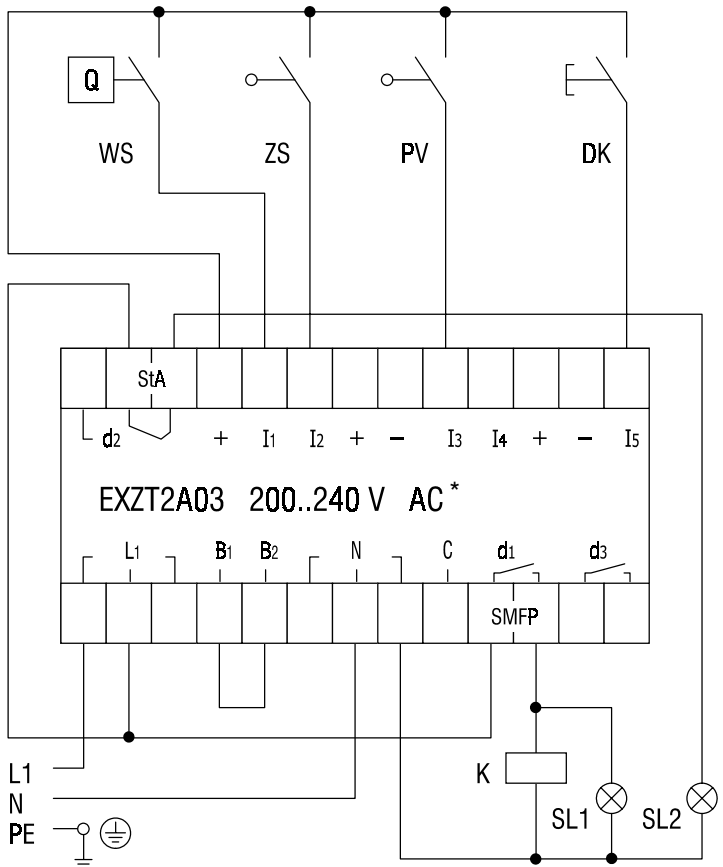
Lösen Sie nach der Montage durch Drücken der ⦿ - Taste eine Zwischenschmierung aus.

Betrieb

Das EXZT2A03 wird ohne Netzausfallspeicher geliefert. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, gehen die Betriebsdaten wie die Restpausenzeit oder Fehlermeldungen verloren. Nach dem Wiedereinschalten beginnt das Gerät daher stets mit einer Kontaktzeit.

Tabelle 2 - 24. Eingangsfunktionen EXZT2A03

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 19. Anschlussschema für EXZT2A03

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
PV	Pausenzeitverlängerung
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

EXZT2A06

Betriebsarten

Das Steuergerät EXZT2A06 kann als Impulsgeber (Betriebsart B) oder Impulszähler (Betriebsart D) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das EXZT2A06 verfügt über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 25.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung (Hubkontrolle)
- einstellbare Hubzahl
- Füllstandsüberwachung (Öffner)
- Pausenzeitverlängerung
- Impulsüberwachung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 26. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 25. Parameter der EXZT2A06

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		B (Impulsgeber) D (Impulszähler)	
Pausenzeit	TP	10	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04 (BA B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA D)	Sekunden Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 04	Sekunden
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	01 E 00 - 25 E 00	Sekunden
Hubzahl	NH	3		01 E 00 - 35 E 00	

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 20).

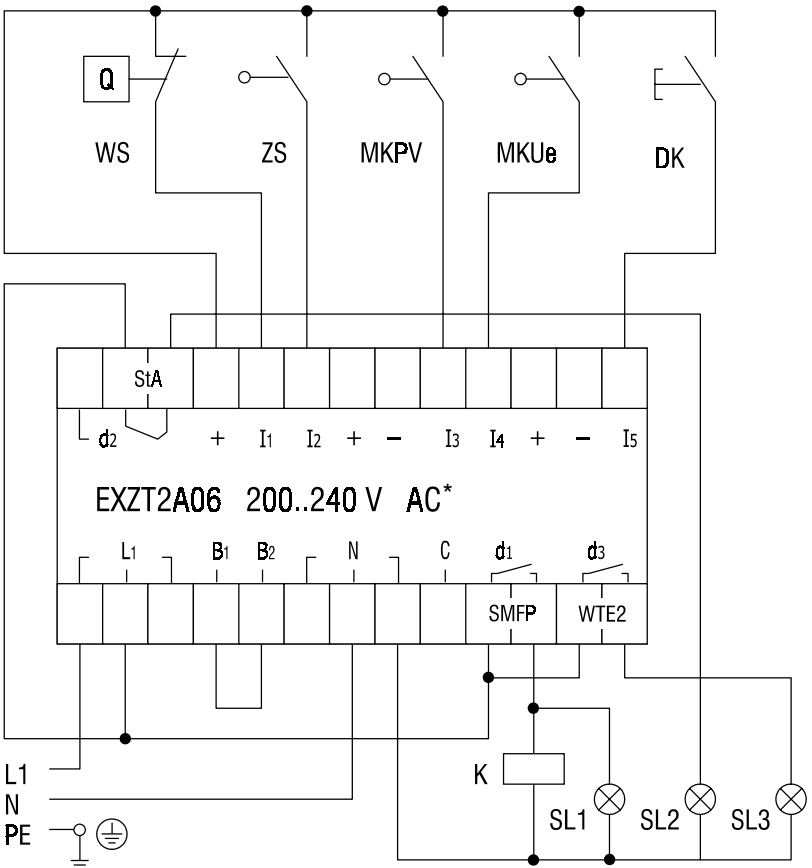
Lösen Sie nach der Montage durch Drücken der ⦿ - Taste eine Zwischenschmierung aus.

Betrieb

Das EXZT2A06 wird ohne Netzausfallspeicher geliefert. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, gehen die Betriebsdaten wie die Restpausenzeit oder Fehlermeldungen verloren. Nach dem Wiedereinschalten beginnt das Gerät daher stets mit einer Kontaktzeit.

Tabelle 2 - 26. Eingangsfunktionen EXZT2A06

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 20. Anschlussschema für EXZT2A06

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
MKUe	Maschinenkontakt (Impulsüberwachung)
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Anzeige Impulsfehler (WTE2)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
SL3	Signalleuchte für „IMPULSFEHLER“
K	Pumpenmotorschütz

IGZ51-20

Betriebsarten

Das Steuergerät IG51-20 kann in den folgenden Betriebsarten eingesetzt werden:

A Impulsgeber mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
B Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb
C Impulszähler mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
D Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb

Funktionsumfang

Das IGZ51-20 verfügt über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 27.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Hubzahl
- Pumpenlaufzeitbegrenzung durch Hubkontrolle
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Pausenzeitverlängerung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 28. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 27. Parameter der IGZ51-20

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		A (Impulsgeber mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) B (Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb) C (Impulszähler mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) D (Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb)	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA A, B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA C, D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden
Hubzahl	NH	3		01 E 00 - 30 E 00	

Tabelle 2 - 28. Eingangsfunktionen IGZ51-20

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer

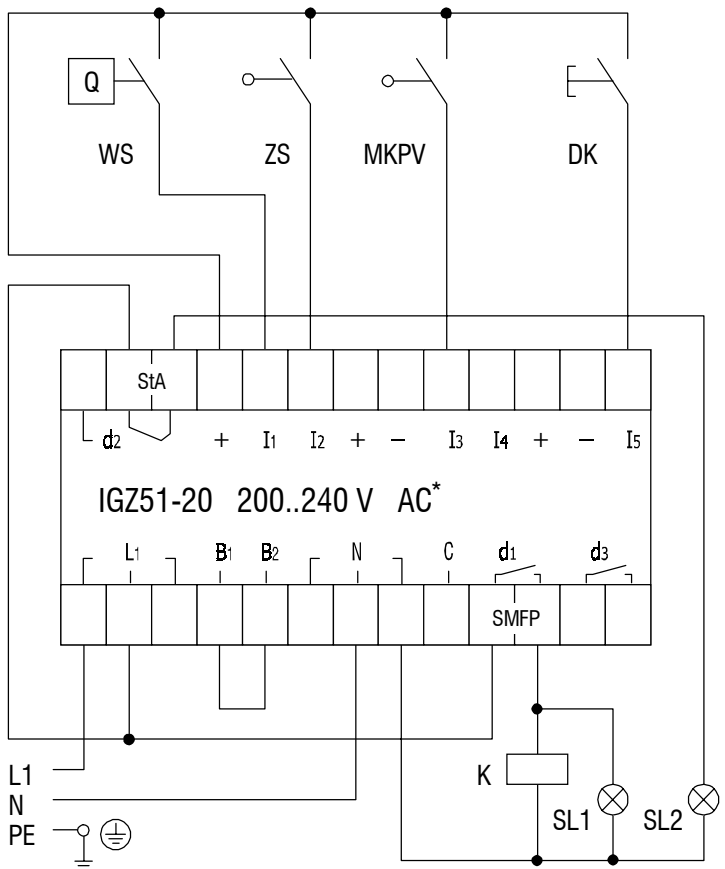
Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Das Anschlussschema zeigt Bild 2 - 21.

Lösen Sie nach der Montage durch Drücken der ⦿ - Taste eine Zwischenschmierung aus.

Betrieb

Das IGZ51-20 wird ohne Netzausfallspeicher geliefert. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, gehen die Betriebsdaten wie die Restpausenzeit oder Fehlermeldungen verloren. Nach dem Wiedereinschalten beginnt das Gerät daher stets mit einer neuen Pausenzeit.



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 21. Anschlussschema für IGZ51-20

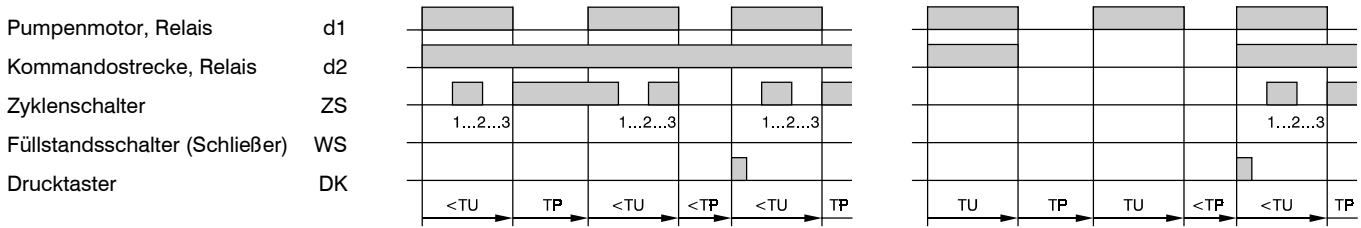
L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

IGZ51-20(-S2) Impulsdiagramme

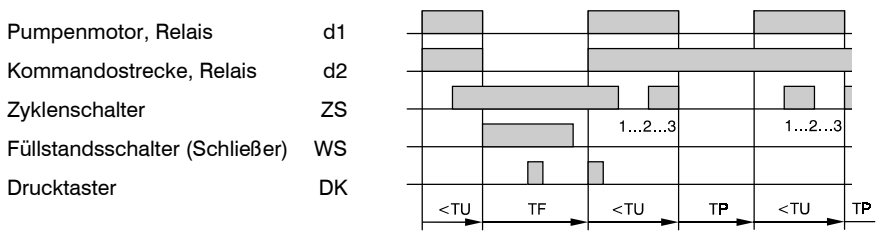
(Zeitachsen nicht maßstäblich, Hubvorwahl = 3)

Normaler Ablauf

Ablauf bei Störung, Zyklenschalter



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 22. Impulsdiagramm für IGZ51-20

IGZ51-20-S2

Betriebsarten

Das Steuergerät IG51-20-S2 kann in den folgenden Betriebsarten eingesetzt werden:

A Impulsgeber mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
B Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb
C Impulszähler mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
D Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb

Funktionsumfang

Das IGZ51-20-S2 verfügt über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 29.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung (Hubkontrolle)
- einstellbare Hubzahl
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Netzausfallspeicher
- Pausenzeitverlängerung

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 30. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 29. Parameter des IGZ51-20-S2

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		A (Impulsgeber mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) B (Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb) C (Impulszähler mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) D (Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb)	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA A, B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA C, D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden
Hubzahl	NH	3		01 E 00 - 30 E 00	

Tabelle 2 - 30. Eingangsfunktionen IGZ51-20-S2

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 23).

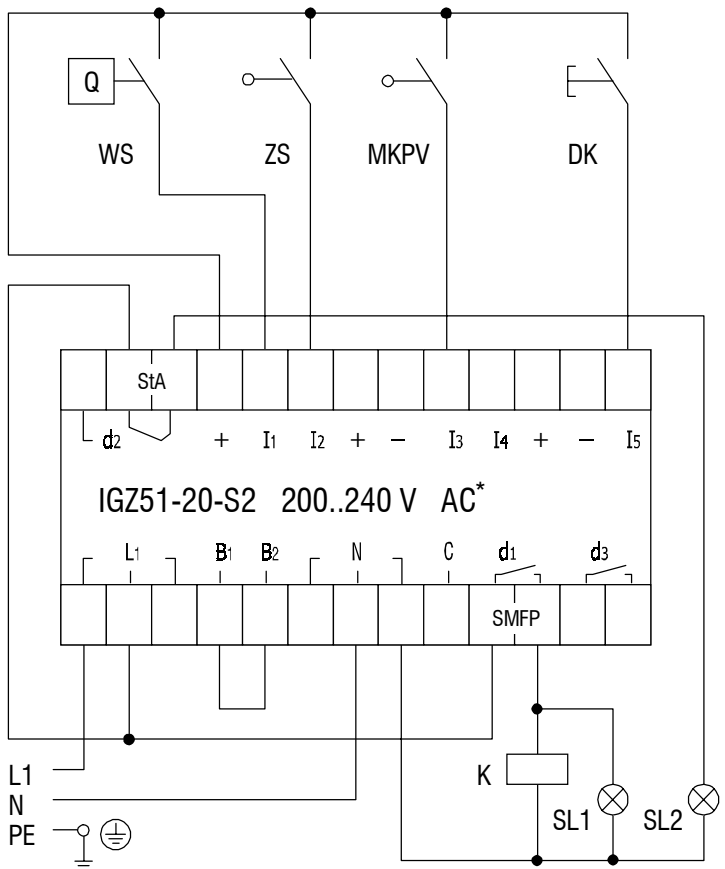
Lösen Sie nach der Montage durch Drücken der ⦿ - Taste eine Zwischenschmierung aus.

Betrieb mit Netzausfallspeicher

Bei einem Stromausfall speichert der Netzausfallspeicher die Restpausenzeit und/oder eventuelle Störungsmeldungen. Tabelle 2 - 31 zeigt, mit welcher Funktionszeit das Gerät nach Wiedereinschalten der Betriebsspannung startet.

Tabelle 2 - 31. Start nach Netzausfall

Zeitpunkt des Netzausfalls	Vorgang nach Wiedereinschalten
während der Überwachungszeit	Pausenzeit
während der Pausenzeit	Fortsetzung der Pause nach Auslesen der Restpausenzeit aus dem Netzausfallspeicher
während Störungsmeldung	Störungsmeldung bleibt bestehen



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 23. Anschlussschema für IGZ51-20-S2

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
MKPV	Maschinenkontakt/ Pausenzeitverlängerung
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

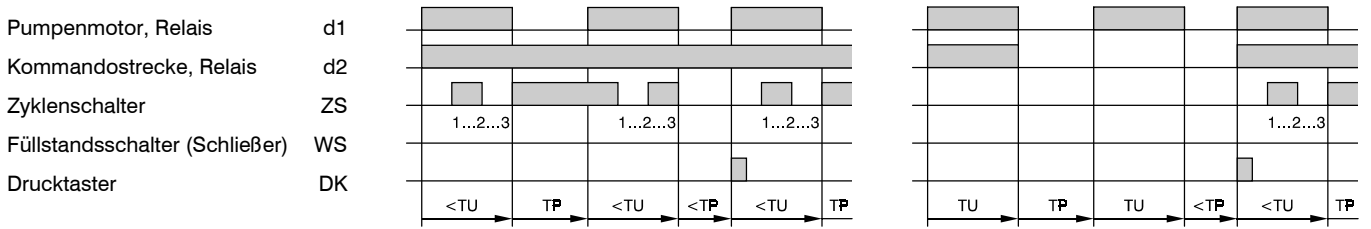
D

IGZ51-20(-S2) Impulsdiagramme

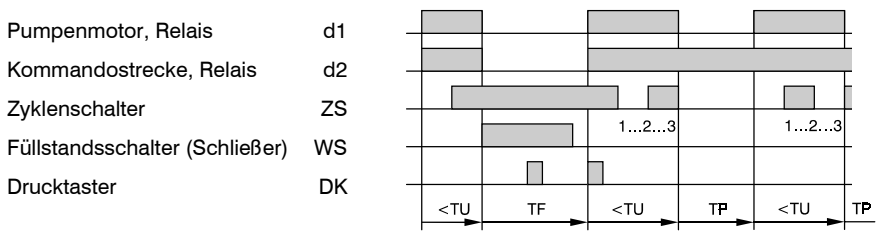
(Zeitachsen nicht maßstäblich, Hubvorwahl = 3)

Normaler Ablauf

Ablauf bei Störung, Zyklenschalter



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 24. Impulsdiagramm für IGZ51-20-S2

IGZ51-20-S7

Betriebsarten

Das Steuergerät IG51-20-S7 kann in den folgenden Betriebsarten eingesetzt werden:

A Impulsgeber mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
B Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb
C Impulszähler mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
D Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb

Funktionsumfang

Das IGZ51-20-S7 verfügt über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 32.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Mindesthubzahl
- Füllstandsüberwachung (Öffner)
- Netzausfallspeicher

Beim Gerät IGZ51-20-S7 wird die Pumpenlaufzeit nicht durch die Hubzahl geregelt, sondern direkt durch die Überwachungszeit bestimmt. Es gilt: Pumpenlaufzeit = Überwachungszeit. Während der Überwachungszeit wird nur die eingestellte Mindesthubzahl überwacht.

Tabelle 2 - 32. Parameter des IGZ51-20-S7

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		A (Impulsgeber mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) B (Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb) C (Impulszähler mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) D (Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb)	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA A, B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA C, D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden
Mindest-Hubzahl	NH	3		01 E 00 - 30 E 00	

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 33. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 33. Eingangsfunktionen IGZ51-20-S7

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 25).

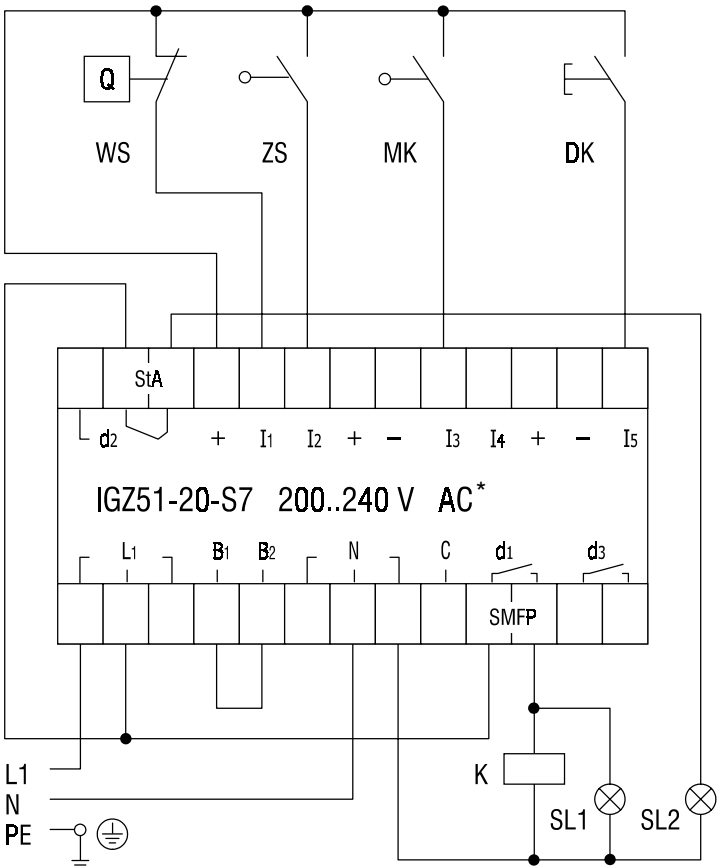
Lösen Sie nach der Montage durch Drücken der ⦿ -Taste eine Zwischenschmierung aus.

Betrieb mit Netzausfallspeicher

Bei einem Stromausfall speichert der Netzausfallspeicher die Restpausenzeit und/oder eventuelle Störungsmeldungen. Tabelle 2 - 34 zeigt, mit welcher Funktionszeit das Gerät nach dem Wiedereinschalten startet.

Tabelle 2 - 34. Start nach Netzausfall

Zeitpunkt des Netzausfalls	Vorgang nach Wiedereinschalten
während der Überwachungszeit	Pausenzeit
während der Pausenzeit	Fortsetzung der Pause mit gespeicherter Restpausenzeit
während Störungsmeldung	Störungsmeldung bleibt bestehen



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 25. Anschlussschema für IGZ51-20-S7

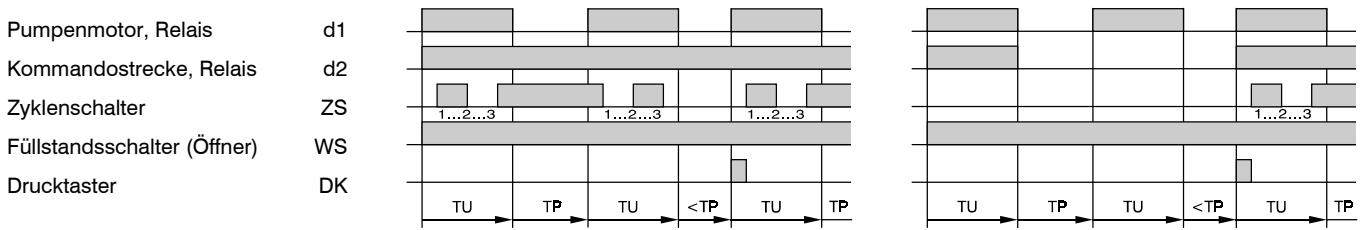
L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

IGZ51-20-S7 Impulsdiagramme

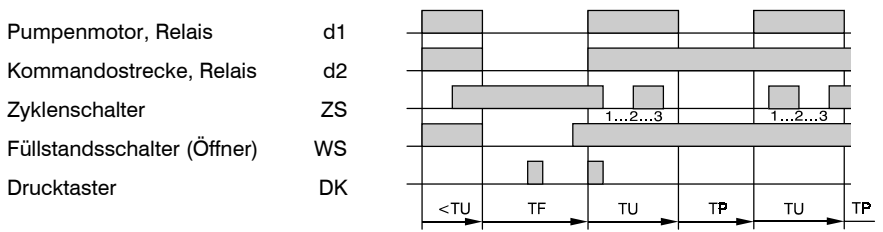
(Zeitachsen nicht maßstäblich, Hubvorwahl = 3, Überwachungszeit > 3 Hübe))

Normaler Ablauf

Ablauf bei Störung, Zyklenschalter



Ablauf bei Störung, Füllstand



Legende

TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 26. Impulsdiagramm für IGZ51-20-S7

IGZ51-20-S8

Betriebsarten

Das Steuergerät IG51-20-S8 kann in den folgenden Betriebsarten eingesetzt werden:

A Impulsgeber mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
B Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb
C Impulszähler mit Dauerbetrieb der Pumpe während der Kontaktzeit
D Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb

Funktionsumfang

Das IGZ51-20-S8 verfügt über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 35.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Hubzahl
- MK-Impulsüberwachung
- Pumpenlaufzeitbegrenzung (Hubkontrolle)
- Füllstandsüberwachung
- Vorschmierung
- Netzausfallspeicher

Tabelle 2 - 35. Parameter des IGZ51-20-S8

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		A (Impulsgeber mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) B (Impulsgeber mit taktendem Pumpenbetrieb) C (Impulszähler mit dauerhaftem Pumpenbetrieb) D (Impulszähler mit taktendem Pumpenbetrieb)	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 04 (BA A, B) 01 E 00 - 99 E 04 (BA C, D)	Minuten Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	01 E 00 - 99 E 03	Sekunden
Hubzahl	NH	3		01 E 00 - 30 E 00	

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 36. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 36. Eingangsfunktionen IGZ51-20-S8

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	O	Öffner
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer

Montage

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 27).

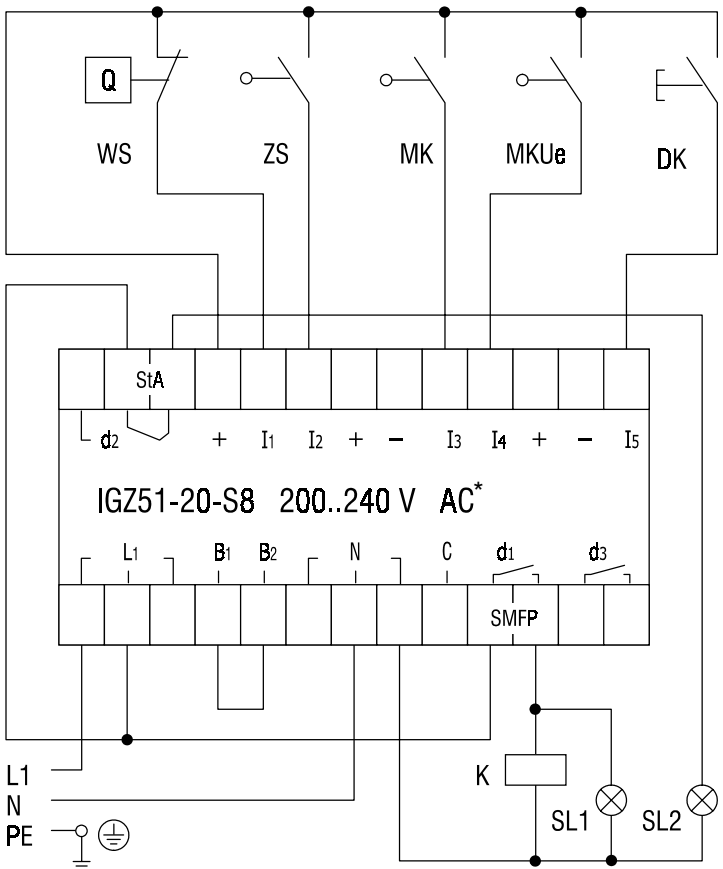
Nach der Montage und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorschmierung.

Betrieb mit Netzausfallspeicher

Das IGZ51-20-S8 wird mit Netzausfallspeicher geliefert, der bei einem Stromausfall eine eventuelle Störungsmeldungen speichert. Tabelle 2 - 37 zeigt, mit welcher Funktionszeit das Gerät nach dem Wiedereinschalten der Betriebsspannung startet.

Tabelle 2 - 37. Start nach Netzausfall

Zeitpunkt des Netzausfalls	Vorgang nach Wiedereinschalten
während der Überwachungszeit	Vorschmierung
während der Pausenzeit	Vorschmierung
während Störungsmeldung	Störungsmeldung bleibt bestehen



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 27. Anschlussschema für IGZ51-20-S8

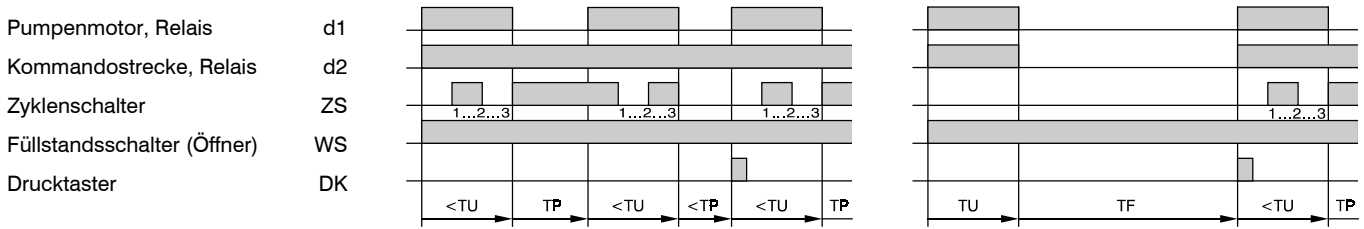
L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
ZS	Zyklenschalter (Hubüberwachung)
MK	Maschinenkontakt
MKUe	MK-Impulsüberwachung
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) bzw. Vorschmierung Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN"
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
K	Pumpenmotorschütz

IGZ51-20-S8 Impulsdiagramme

(Zeitachsen nicht maßstäblich, Hubvorwahl = 3)

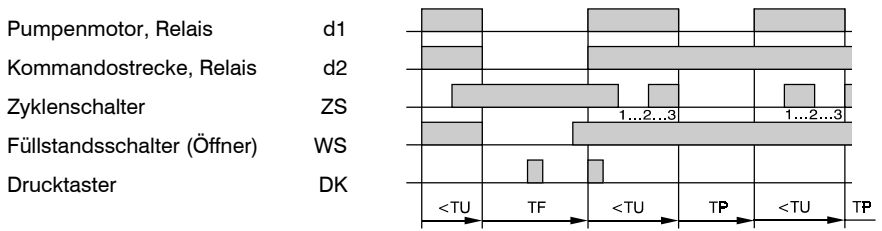
Normaler Ablauf

Ablauf bei Störung, Zyklenschalter



Ablauf bei Störung, Füllstand

Legende



TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 28. Impulsdiagramm für IGZ51-20-S8

Steuergeräte für kombinierte Umlauf- und Kolbenverteileranlagen

Anwendung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte werden zur Überwachung von kombinierten Umlauf- und Kolbenverteileranlagen mit einer Pumpe eingesetzt.

Übersicht

Als Steuergerät für kombinierte Umlauf- und Kolbenverteileranlagen wird von VOGEL das in Tabelle 2 - 38 aufgeführte Gerät angeboten.

Funktion

Die Aufgabe des Gerätes besteht darin, eine Umlaufschmieranlage zu überwachen und gleichzeitig eine intermittierend betriebene Verteilerschmieranlage zu steuern, wobei beide Anlagen von einer Pumpe versorgt werden. Dabei schaltet das Gerät in bestimmten Zeitintervallen von der ständig arbeitenden Umlaufschmierung auf Verteilerschmierung um und überwacht den Schmiervorgang.

Tabelle 2 - 38. VOGEL Steuergerät für kombinierte Umlauf- und Kolbenverteileranlagen

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
IZ361-30	Impulszähler mit einstellbarer Pausenzeit, Druckaufbauüberwachung im Umlauf- und Verteilerschmierkreis, Druckabbauüberwachung, Impulsüberwachung und Netzausfallspeicher

Schmierzyklus (Verteilerschmierung)
Ein Schmierzyklus der Verteilerschmierung besteht aus der Kontaktzeit und der Pausenzeit (TP).

Die Pausenzeit (Verteilerschmierung)
Die Pausenzeit (TP) ist die Zeit zwischen zwei Kontaktzeiten. Die Länge der Pause wird von der zu schmierenden Maschine bestimmt, die je nach Betriebsdauer entsprechende Impulse an das Steuergerät sendet. Die über den Maschinenkontakt MK eingehenden Impulse werden vom Steuergerät gezählt und nach einer voreingestellten Anzahl von Impulsen wird eine Schmierung ausgelöst. Die Anzahl der zu zählenden Impulse kann vom Bediener festgelegt werden.

Impulsüberwachung
Im Zusammenhang mit der Impulsüberwachung wird ein Betriebskontakt (BK) eingesetzt, der mit dem Umschalten der zu schmierenden Maschine auf Betrieb geschlossen wird. Bei geschlossenem BK - Kontakt muss während einer bestimmten Zeit mindestens ein MK - Impuls eintreffen, ansonsten wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Die Kontaktzeit (Verteilerschmierung)
Nach Ablauf der Pausenzeit wird vom Steuergerät der Schmiervorgang eingeleitet. Dieser Ablauf wird auch als Kontaktzeit bezeichnet. Sie setzt sich zusammen aus der Überwachungszeit (TU) und der Pumpennachlaufzeit (TN). Während der Kontaktzeit wird das Relais d1 erregt, das gleichzeitig ein Magnetventil ansteuert, welches von der Umlaufschmierung auf Verteilerschmierung umstellt.

Druckaufbauüberwachung (Verteilerschmierung)
Während der Kontaktzeit wird durch die Pumpe der für den Schmiervorgang notwendige Druck im Verteilerschmierkreis aufgebaut. Dieser Vorgang wird von einem Druckschalter (DS) überwacht. Sobald der entsprechende Druck erreicht ist, wird die Überwachungszeit abgebrochen und die Pumpennachlaufzeit gestartet.

Überwachungszeit (Verteilerschmierung)
Diese Überwachungszeit (TU) ist ein Zeitfenster für den Druckaufbau im Verteilerschmierkreis, der durch den Druckschalter DS überwacht wird. Wird der notwendige Druck nicht innerhalb der Überwachungszeit erreicht (der Druckschalter DS wird nicht geschlossen), wird die Pumpe

abgeschaltet und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Die Überwachungszeit ist fest eingestellt und kann vom Bediener nicht verändert werden.

Pumpennachlaufzeit (Verteilerschmierung)
Die Pumpennachlaufzeit (TN) ist ein Zeitraum nach dem Abbruch der Überwachungszeit, in dem die Pumpe noch weiter für den Verteilerschmierkreis arbeitet, um alle Schmierstellen ausreichend mit Schmiermittel zu versorgen. Am Ende der Nachlaufzeit wird das Relais d1 entregt und damit wieder auf Umlaufschmierung umgestellt. Die Pumpe läuft weiter.

Druckaufbauüberwachung (Umlaufschmierung)
Zur Überwachung der Umlaufschmierung wird ein zweiter Druckschalter DS2 verwendet, der mit dem Druckschalter DS in Reihe geschaltet ist. DS2 liegt im Kreis der Umlaufschmierung und schließt z.B. bei einem Druck > 1 bar.

Überwachungszeit (Umlaufschmierung)
Die Überwachungszeit für den Druckschalter DS2 beträgt ca. 2 Minuten. Sie startet am Ende der Nachlaufzeit und wird abgebrochen, wenn der DS2-Kontakt schließt (bei gleichzeitig geöffnetem DS-Kontakt).

Druckabbauüberwachung
Erfolgt nach einer Kontaktzeit kein Druckabbau, d.h. der Druckschalter DS bleibt geschlossen oder der Druckerschalter DS2 schließt nicht, so wird nach einer bestimmten Zeit eine Störungsmeldung ausgegeben.

Netzausfallspeicher (EEPROM)
Der Netzausfallspeicher speichert im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Steuergerätes wichtige Daten, wie die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung.

Wird die Versorgungsspannung während des Funktionsablaufes zu einem beliebigen Zeitpunkt, außer während der Pause, abgeschaltet, so startet das Gerät bei erneutem Anlegen der Versorgungsspannung mit einer Vorlaufzeit und einer Vorschmierung.

Wird die Versorgungsspannung während der Pause unterbrochen, so wird die Anzahl der schon eingetroffenen MK-Impulse gespeichert. Nach erneutem Einschalten bleibt das Gerät so lange in Pausenfunktion, bis die zur Auslösung der nächsten Kontaktzeit noch fehlenden MK-Impulse eingetroffen sind.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Montage (Allgemeiner Teil) beschrieben.

Betrieb

Einschalten
Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Vorlaufzeit
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung startet die Vorlaufzeit. Während dieser Zeit sind alle anderen Funktionen gesperrt. Gleichzeitig ist das Störmelderelais d2 erregt.

Vorschmierung
Nach der Vorlaufzeit wird vom Gerät eine Vorschmierung im Verteilerschmierkreis ausgelöst. Eine Vorschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Pausenzeit
Nach Ablauf der Kontaktzeit wird das Relais d1 entregt und damit auf Umlaufschmierung umgestellt. Anschließend wird der eingestellte Wert für die Pausenzeit gelesen und der Pausenablauf gestartet. Im weiteren Verlauf schaltet das Gerät zwischen Verteilerschmierung und Umlaufschmierung in den Abständen der vorgewählten Pause hin und her.

Kontaktzeit (Verteilerschmierung)
Die Kontaktzeit wird nach Ablauf der Pausenzeit gestartet. Sie setzt sich aus der Zeit bis zum

Druckaufbau und der Nachlaufzeit zusammen. Mit Beginn der Kontaktzeit wird das d1 - Relais erregt und damit auf Verteilerschmierung umgeschaltet. Sobald der Druckschalter DS anspricht, wird die Überwachungszeit abgebrochen und die Pumpennachlaufzeit gestartet. Am Ende der Nachlaufzeit beginnt eine neue Pause.

Relais d2 im Normalbetrieb
Bei anliegender Betriebsspannung und ungestörtem Betrieb ist das Relais d2 immer erregt.

Zwischenschmierung
Durch das kurzzeitige Betätigen der ⦿ -Taste während der Pause kann eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Eine Zwischenschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Ausschalten
Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben (Siehe Wiederbereitschaftszeit in den Technischen Daten), damit alle internen Spannungen abgebaut werden.

Ändern von Parametern
Das Ändern von Parametern ist im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Eine Änderung von Parametern, wie z.B. der Pausenzeit wird mit Beginn der nächsten Pause wirksam.

Störungsanzeigen

Bei einer Störung leuchtet die rote Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Fehlender Druckaufbau Verteilerschmierung
Mit dem Beginn einer Verteilerschmierung wird die Überwachungszeit für den Druckschalter DS gestartet. Spricht innerhalb dieser Zeit DS nicht an, werden anschließend die Relais d1 und d2 entregt. Der Funktionsablauf wird angehalten und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von DS.

Fehlender Druckaufbau Umlaufschmierung
Nach dem Ende der Nachlaufzeit wird auf Umlaufschmierung umgeschaltet und die Überwachungszeit für den Druckschalter DS2 gestartet. Wird DS2 während der Überwachungszeit nicht geschlossen, werden anschließend die Relais d1 und d2 entregt. Der Funktionsablauf wird angehalten und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von DS2.

Kein Druckabbau
Erfolgt nach einer Kontaktzeit kein Druckabbau, d.h. der Druckschalter DS bleibt geschlossen oder der Druckerschalter DS2 schließt nicht, so wird nach einer bestimmten Zeit eine Störungsmeldung ausgegeben. Der Funktionsablauf wird angehalten und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang DS2.

Fehlende MK-Impulse
Geht bei geschlossenem BK - Kontakt während einer bestimmten Zeit kein Impuls am Eingang für den Maschinenkontakt MK ein, wird eine Störungsmeldung ausgegeben. Die Störungs-LED leuchtet auf und es blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von MK.

Relais d2 im gestörten Betrieb
Beim Auftreten einer Störung wird das Relais d2 entregt und der Funktionsablauf wird unterbrochen.

Löschen einer Störungsmeldung
Eine Störungsmeldung kann nur durch Drücken der ⦿ -Taste, wodurch eine Zwischenschmierung ausgelöst wir, gelöscht werden.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

IZ361-30

Betriebsarten

Das Steuergerät IZ361-30 kann nur als Impulszähler (Betriebsart C) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das IZ361-30 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 39.

- einstellbare Pausenzeit
- Impulsüberwachung
- Druckaufbauüberwachung Verteilerschmierung
- Druckaufbauüberwachung Umlaufschmierung
- Druckabbauüberwachung
- Netzausfallspeicher (EEPROM)
- Vorlaufzeit

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in Tabelle 2 - 40. Die Eingangsfunktionen können umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 39. Parameter des IZ361-30

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	C		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Impulse	01 E 00 - 99 E 04	Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	nicht einstellbar	
Nachlaufzeit	TN	15	Sekunden	nicht einstellbar	
Vorlaufzeit	TV	60	Sekunden	nicht einstellbar	

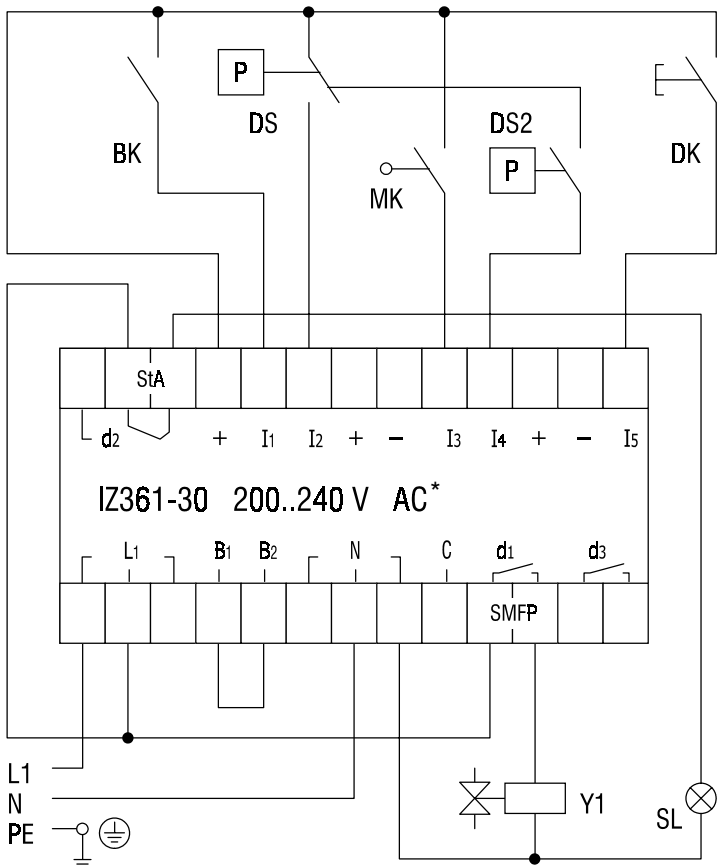
Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema(Bild 2 - 29).

Nach der Montage, der Eingabe der Parameter und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit einer Vorlaufzeit und einer Vorschmierung.

Tabelle 2 - 40. Eingangsfunktionen IZ361-30

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

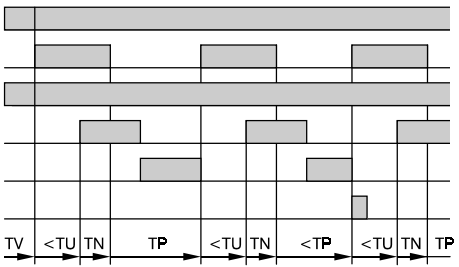
Bild 2 - 29. Anschlussschema für IZ361-30

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
BK	Maschinenbetriebskontakt
DS	Druckschalter Druckaufbauüberwachung Verteilerschmierung
DS2	Druckschalter Druckaufbauüberwachung Umlaufschmierung
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster für Zwischenschmierung
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
SL	Signalleuchte für „STÖRUNG"
Y1	Magnetventil für Umschaltung Umlaufschmierung/Verteilerschmierung

IZ361-30 Impulsdiagramme
(Zeitachsen nicht maßstäblich)

Normaler Ablauf

Betriebsspannung	L1/N
Magnetventil, Relais	d1
Kommandostrecke, Relais	d2
Druckschalter (Schließer)	DS
Druckschalter (Schließer)	DS2
Drucktaster	DK



Legende

TV = Vorlaufzeit
TU = Überwachungszeit
TN = Pumpennachlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Ablauf bei Störung, fehlender Druckaufbau DS

Betriebsspannung	L1/N
Magnetventil, Relais	d1
Kommandostrecke, Relais	d2
Druckschalter (Schließer)	DS
Druckschalter (Schließer)	DS2
Drucktaster	DK

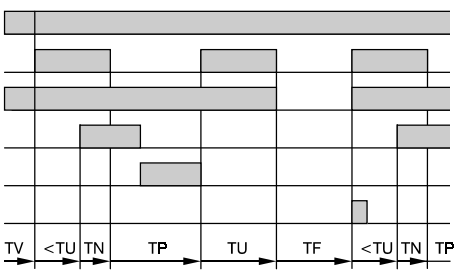


Bild 2 - 30. Impulsdiagramm für IZ361-30

Impulsüberwachungs-geräte

Anwendung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte werden zur Überwachung von Zentralschmieranlagen mit volumenstromabhängigen Impulsgebern eingesetzt.

Übersicht

Tabelle 2 - 41 zeigt die verfügbaren VOGEL Impulsüberwachungsgeräte mit ihrem Funktionsumfang.

Tabelle 2 - 41. VOGEL Impulsüberwachungsgeräte

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
EWT2A01	Impulsüberwachungsgerät für bis zu 3 Messstellen
EWT2A01-S1	wie EWT2A01 mit Schmierpausenfunktion, Ausgänge sind Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)
EWT2A04	Impulsüberwachungsgerät mit einstellbarer Überwachungszeit sowie wählbarer Überwachung eines unteren und eines oberen Grenzwertes oder von 2 unteren Grenzwerten
EWT2A04-S1	wie EWT2A04 mit Schmierpausenfunktion, Ausgänge sind Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)

Funktion

Die Aufgabe der Geräte besteht in der Überwachung von bis zu drei Signalgebern auf eine Unter- oder Überschreitung von vorgewählten Grenzwerten. Beim Unter- oder Überschreiten der Grenzwerte wird eine Störungsmeldung ausgelöst.

Überwachungszeit
Die Überwachungszeit (TU) ist der Zeitraum, innerhalb dessen eine bestimmte Anzahl von Impulsen an den Geberkontakten eingehen muss. Ist dies nicht der Fall, wird vom Gerät eine Störungsmeldung ausgegeben.

Bei manchen Geräten kann die Überwachungszeit vom Bediener eingestellt werden. Hier ist darauf zu achten, dass die Einstellung so gewählt wird, dass an jedem Eingang mindestens 2 Impulse pro Überwachungszeit empfangen werden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im jeweiligen Kapitel zu Ihrem Gerätetyp.

Grenzwerte
Als Grenzwert wird die Anzahl der Impulse bezeichnet, die innerhalb der Überwachungszeit an einem Geberkontakt (Gbrx) eingegangen sein muss. Bei manchen Geräten wird zwischen oberen und unteren Grenzwerten unterschieden. Obere Grenzwerte dürfen nicht über- und untere Grenzwerte dürfen nicht unterschritten werden.

Schmierpause
Bei einigen Geräten kann durch Anlegen einer 24V-Spannung an den Eingang I4 eine Schmierpause eingeleitet werden.

Die Schmierpause ist ein Zeitraum innerhalb dessen die Schmierung ausgesetzt wird. Damit das Steuergerät während dieser Zeit aufgrund fehlender Impulse keine Störungsmeldung ausgibt, wird während der Schmierpause die Zahl der an den Geberkontakten eingehenden Impulse nicht ausgewertet.

Die Schmierpause dauert, so lange Spannung am Eingang I4 anliegt.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Montage (Allgemeiner Teil) beschrieben.

Um unbeabsichtigte Störungsmeldungen durch nicht benutzte Eingänge zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Grenzwert für den nicht benutzten Eingang auf den untersten Wert einzu-

stellen und ihn mit einem benachbarten, benutzten Eingang kurzzuschließen.

Betrieb

Einschalten
Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Überwachungszeit
Nach dem Einschalten beginnt das Gerät mit der Überwachung der Geberkontakte, d.h. die Überwachungszeit wird gestartet.

Während der Überwachungszeit wird die Anzahl der Impulse an jedem Geberkontakt gezählt. Werden die vorgegebenen Grenzwerte nicht unter- bzw. überschritten, kommt die Überwachungszeit zum Ablauf. Anschließend werden alle Zählerstände zurückgesetzt und eine neue Überwachungszeit wird gestartet.

Wurde für einen Geberkontakt ein oberer Grenzwert festgelegt, wird die Überwachungszeit abgebrochen sobald dieser überschritten wird. Eine Störungsmeldung wird ausgegeben und das dem Geberkontakt zugeordnete Ausgangsrelais wird je nach Geträtetyp geschlossen bzw. geöffnet.

Wenn für einen Geberkontakt ein unterer Grenzwert festgelegt wurde, läuft die Überwachungszeit zunächst normal ab. Anschließend wird sofort die Einhaltung des Grenzwertes geprüft und bei einer Unterschreitung eine Störungsmeldung ausgegeben. Gleichzeitig wird je nach Geträtetyp das dem Geberkontakt zugeordnete Ausgangsrelais geschlossen bzw. geöffnet.

Schmierpause
Wird bei Impulsüberwachungsgeräten mit der Bezeichnung S1 der Eingang I4 mit 24V beschaltet, wird die Überwachung der Geberkontakte unterbrochen. Solange die Spannung am Eingang I4 anliegt, werden die an den Geberkontakten eingehenden Impulse nicht ausgewertet. Es erfolgt keine Fehlermeldung.

Restart
Durch Betätigen des externen Drucktasters RS wird die Überwachungszeit abgebrochen und alle Zählerstände werden zurückgesetzt. Die Überwachungszeit wird anschließend neu gestartet. Eventuelle Störungsmeldungen werden ebenfalls zurückgesetzt.

Ein Restart erfolgt auch, wenn nach dem Einstellen von Parametern die Parameteranzeige verlassen wird.

Ausschalten
Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben (Siehe Wiederbereitschaftszeit in den Technischen Daten), damit alle internen Spannungen abgebaut werden.

Ändern von Parametern
Das Ändern von Parametern ist im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Eine Änderung von Parametern wird nach dem Verlassen der Parameteranzeige und mit Beginn der nächsten Überwachungszeit wirksam.

Störungsanzeigen

Bei einer Störung, d.h. einer Unter- bzw. Überschreitung der festgelegten Grenzwerte wird das dem jeweiligen Geber zugeordnete Ausgangsrelais geschlossen.

Unterschmierung
Die Anzahl der registrierten Impulse liegt unter dem eingestellten unteren Grenzwert.

Überschmierung
Die Anzahl der registrierten Impulse liegt über dem eingestellten oberen Grenzwert.

Relais d1 bis d3 im gestörten Betrieb
Beim Auftreten einer Störung wird das dem betreffenden Geberkontakt zugeordnete Relais geschlossen.

Löschen einer Störungsmeldung
Eine Störungsmeldung kann nur gelöscht werden, indem der externe Drucktaster RS betätigt wird.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

EWT2A01, EWT2A01-S1

Betriebsarten

Die Steuergeräte EWT2A01 und EWT2A01-S1 können nur in der Betriebsart Impulsüberwachung eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte verfügen über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und die voreingestellten Parameter zeigt Tabelle 2 - 42.

EWT2A01
- 3 Geberkontakte
- einstellbare Grenzwerte je Eingang
- in Abhängigkeit vom eingestellten Grenzwert generierte Überwachungszeit je Eingang
- 3 Störungsausgänge die den 3 Impulseingängen zugeordnet sind als Schließerkontakte

EWT2A01-S1
wie EWT2A01 aber:
- Schmierpausenfunktion
- Störungsausgänge als Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)

Die einstellbaren Grenzwerte stellen untere Grenzwerte dar, d.h. es erfolgt eine Überwachung auf Unterschmierung.

Tabelle 2 - 42. Parameter des EWT2A01und EWT2A01-S1

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Überwachungszeit	TU	abhängig von den Grenzwerten	Sekunden	nicht einstellbar	
Grenzwert 1	I1	10 E 04	*0,01 Impulse/Minute	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 Impulse/Minute
Grenzwert 2	I2	10 E 04	*0,01 Impulse/Minute	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 Impulse/Minute
Grenzwert 3	I3	10 E 04	*0,01 Impulse/Minute	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 Impulse/Minute

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in den Tabellen 2 - 43 und 2 - 44. Außer beim Gerät EWT2A01-S1 können die Eingangsfunktionen umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 43. Eingangsfunktionen EWT2A01

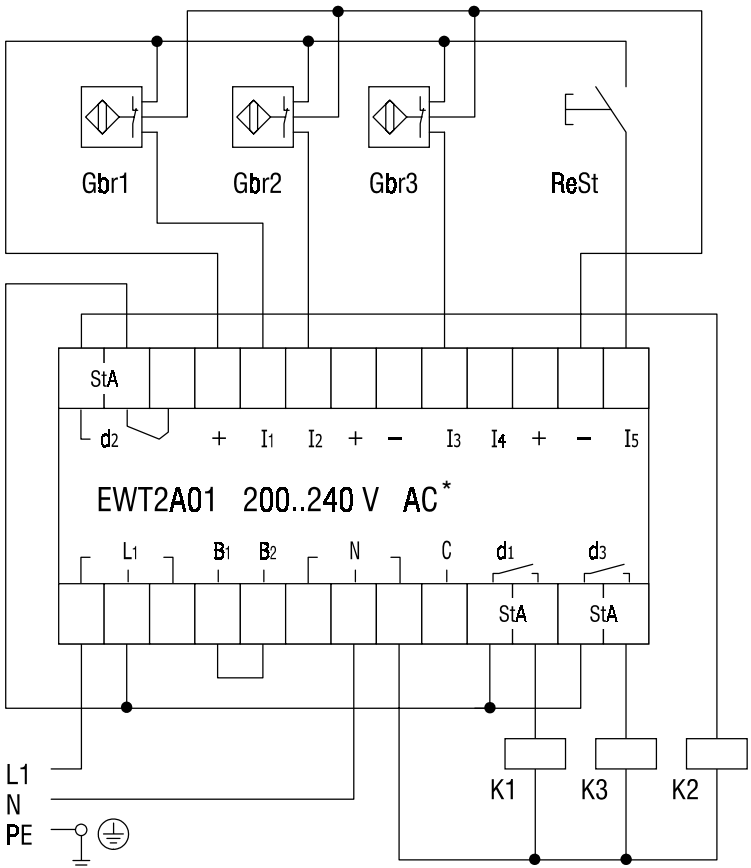
Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie die Anschlussschemata (Bild 2 - 31 und Bild 2 - 32). Nach der Montage und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit der Überwachungszeit.

Tabelle 2 - 44. Eingangsfunktionen EWT2A01-S1

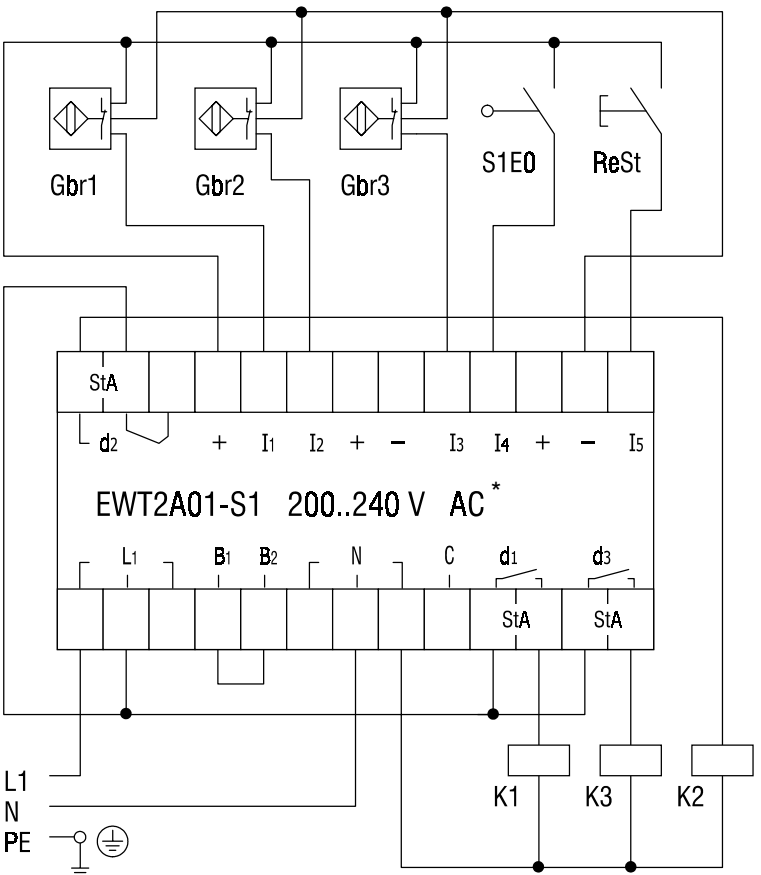
Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 31. Anschlussschema für EWT2A01

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
Gbr1	Geberkontakt 1
Gbr2	Geberkontakt 2
Gbr3	Geberkontakt 3
ReSt	Drucktaster 1. Restart 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr1
d2	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr2, Wechslerkontakt, Ruhekontakt: Störung Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr3
K1	Störungsmeldung Gbr1
K2	Gutmeldung Gbr2
K3	Störungsmeldung Gbr3



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 32. Anschlussschema für EWT2A01-S1

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
Gbr1	Geberkontakt 1
Gbr2	Geberkontakt 2
Gbr3	Geberkontakt 3
S1E0	Kontakt Schmierpause
ReSt	Drucktaster 1. Restart 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr1
d2	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr2, Wechslerkontakt, Ruhekontakt: Störung Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr3
K1	Störungsmeldung Gbr1
K2	Gutmeldung Gbr2
K3	Störungsmeldung Gbr3

EWT2A04, EWT2A04-S1

Betriebsarten

Die Steuergeräte EWT2A04 und EWT2A04-S1 können nur in der Betriebsart Impulsüberwachung eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte verfügen über die folgenden Funktionen. Die einstellbaren und die voreingestellten und Parameter zeigt Tabelle 2 - 45.

EWT2A04
- 2 Geberkontakte
- einstellbare Grenzwerte je Eingang
- Eingabe eines oberen oder eines unteren Grenzwertes für den Eingang I2
- einstellbare Überwachungszeit
- 2 Störungsausgänge die den beiden Impulseingängen zugeordnet sind als Schließer.

EWT2A04-S1
wie EWT2A04 aber:
- Schmierpausenfunktion
- Störungsausgänge als Öffnerkontakte (drahtbruchsicher)

Die Geräte EWT2A04 und EWT2A04-S1 können entweder die unteren Grenzwerte für zwei verschiedene Impulsgeber oder einen oberen und einen unteren Grenzwert für einen einzelnen Impulsgeber überwachen. Die Umstellung zwischen diesen beiden Funktionen erfolgt durch Zu- oder Abschalten der Versorgungsspannung am Eingang I3. Bei angelegter Spannung am Eingang I3 wird der Grenzwert 2 als oberer Grenzwert betrachtet, d.h. es erfolgt für den Eingang I2 eine Überwachung auf Überschmierung.

Liegt am Eingang I3 keine Spannung an, wird der Grenzwert 2 als unterer Grenzwert für den Eingang I2 betrachtet, d.h. es erfolgt eine Überwachung auf Unterschmierung

Tabelle 2 - 45. Parameter des EWT2A04 und EWT2A04-S1

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	06 E 00 – 90 E 03	Sekunden
Grenzwert 1	I1	10 E 04	*0,01 Impulse/Minute	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 Impulse/Minute
Grenzwert 2	I2	10 E 04	*0,01 Impulse/Minute	01 E 00 - 25 E 04	*0,01 Impulse/Minute

Eingangsfunktionen

Die Standardeinstellungen für die Eingangsfunktionen finden Sie in den Tabellen 2 - 46 und 2 - 47. Außer beim Gerät EWT2A04-S1 können die Eingangsfunktionen umgestellt werden, wie im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben ist.

Tabelle 2 - 46. Eingangsfunktionen EWT2A04

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	-	nicht belegt
I5	S	Schließer

Tabelle 2 - 47. Eingangsfunktionen EWT2A04-S1

Eingang	Einstellung	Bedeutung
I1	S	Schließer
I2	S	Schließer
I3	S	Schließer
I4	S	Schließer
I5	S	Schließer

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie die Anschlussschemata (Bild 2 - 33 und Bild 2 - 34). Nach der Montage und dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Funktionsablauf des Gerätes mit der Überwachungszeit.

Ändern von Parametern

Einstellung der Überwachungszeit, Eingabe der Grenzwerte
Die Überwachungszeit muss so gewählt werden, dass an jedem Eingang mindestens 2 Impulse pro Überwachungszeit empfangen werden können. Es empfiehlt sich jedoch, eine bedeutend längere Überwachungszeit einzustellen, damit auch bei einer unregelmäßigen Impulsfolge nur bedeutsame Abweichungen als Störung gemeldet werden.

Berechnungsbeispiel Ölschmierung (Überwachung eines oberen und eines unteren Grenzwertes)
Einem Progressivverteiler mit n = 8 Verteilerausgängen und einem Ausgabevolumen von V_{spez} = 0,13 cm³ je Ausgang und Zyklus wird ein Volumenstrom von Q = 20 cm³/min zugeführt. Als Impulse werden die Hübe der Kolben des Verteiler gezählt. Die Impulszahl beträgt dann:

$$I = \frac{Q}{n \cdot V_{spez}} = \frac{20}{8 \cdot 0{,}13} = 19 \quad \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

Das Steuergerät soll eine Störung signalisieren, wenn die Zahl der Kolbenhübe um mehr als 20% unter- oder überschritten wird.

$$I_{min} = I1 = I - (I \cdot 0{,}2) = 15 \quad \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

$$I_{max} = I2 = I + (I \cdot 0{,}2) = 23 \quad \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

$$TU_{min} = \frac{2}{I_{min}} = \frac{2}{15} = 0{,}133 \quad \text{min}$$

Gewählte Überwachungszeit: TU = 1 (min)
Einstellung: TU = 60 E 00 (Sekunden)
Parameter I1 = I_{min} = 15 (Impulse/min)
Einstellung: I1 = 15 E 02 (*0,01 Impulse/min)
Parameter I2 = I_{max} = 23 (Impulse/min)
Einstellung: I2 = 23 E 02 (*0,01 Impulse/min)

Berechnungsbeispiel Fettschmierung (Überwachung von zwei unteren Grenzwerten für zwei verschiedene Geber)
Einem Progressivverteiler A mit n = 12 Verteilerausgängen und einem Ausgabevolumen von V_{spez} = 0,13 cm³ je Ausgang und Zyklus wird ein Volumenstrom von Q = 1 cm³/min zugeführt. Die Impulszahl I_A beträgt dann:

$$I_A = \frac{Q}{n \cdot V_{spez}} = \frac{1}{12 \cdot 0{,}13} = 0{,}64 \quad \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

Das Steuergerät soll eine Störung signalisieren, wenn die Zahl der Kolbenhübe um mehr als 30% unterschritten wird.

Ein zweiter Progressivverteiler B mit n = 6 Verteilerausgängen und einem Ausgabevolumen von V_{spez} = 0,13 cm³ je Ausgang und Zyklus erhält einen Volumenstrom von Q = 3 cm³/min. Seine Impulszahl I_B beträgt 3,85 Impulse/min und darf um 40% unterschritten werden.

Die beiden unteren Grenzwerte I_{Amin} und I_{Bmin} berechnen sich wie folgt:

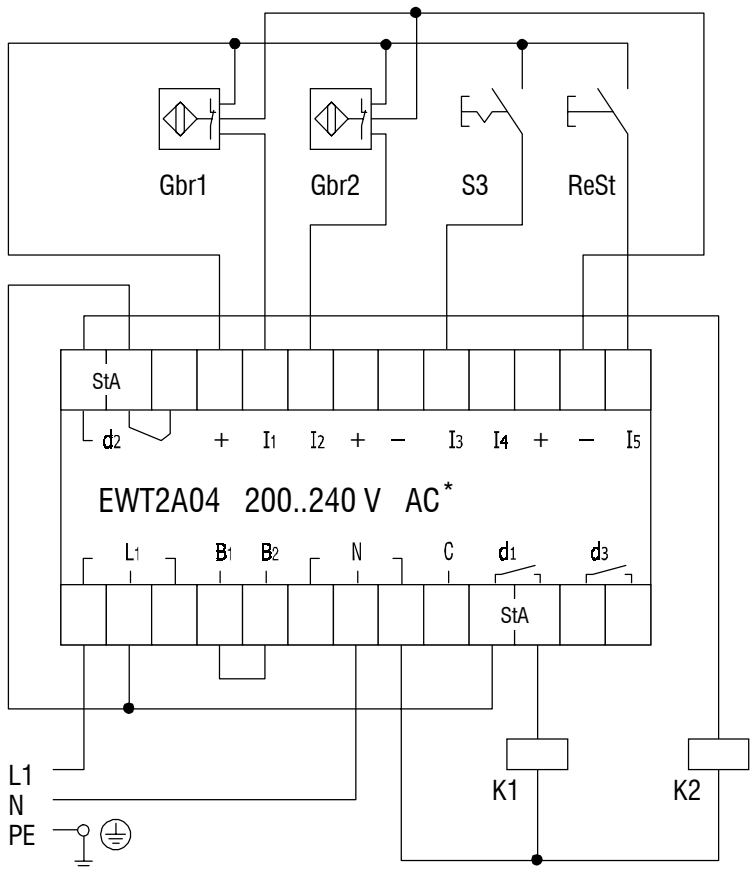
$$I_{Amin} = I_A - (I_A \cdot 0{,}30) = 0{,}45 \quad \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

$$I_{Bmin} = I_B - (I_B \cdot 0{,}40) = 2{,}31 \quad \frac{\text{Impulse}}{\text{min}}$$

Für die Ermittlung der minimalen Überwachungszeit wird der kleinere der beiden Werte herangezogen:

$$TU_{min} = \frac{2}{I_{Amin}} = \frac{2}{0{,}45} = 4{,}4 \quad \text{min}$$

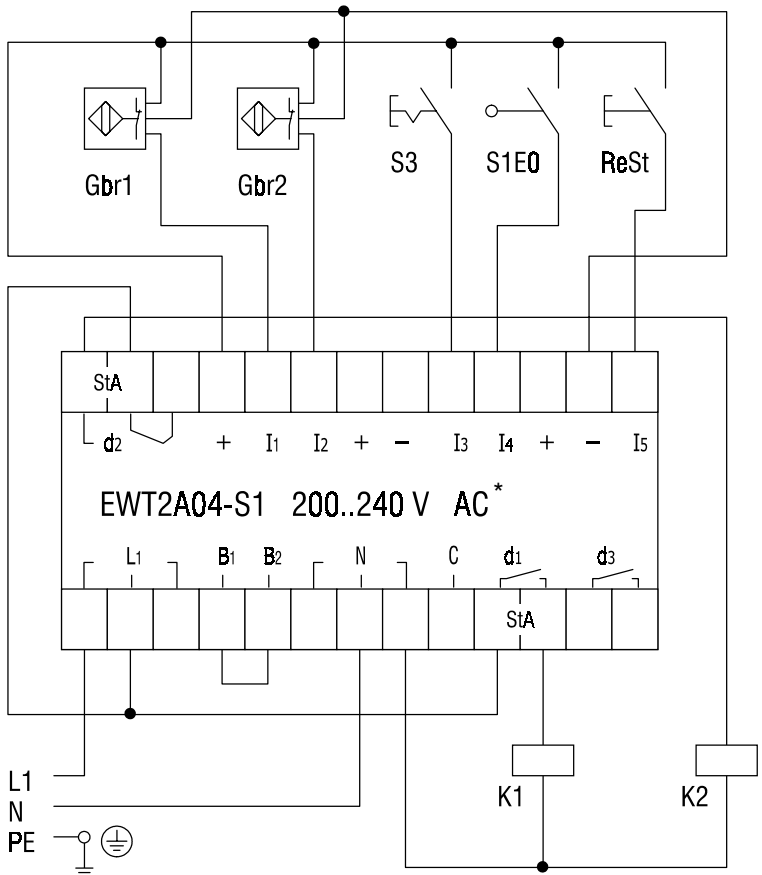
Gewählte Überwachungszeit: TU = 60 Minuten
Einstellung: TU = 36 E 02 (Sekunden)
Parameter I1 = I_{Amin} = 0,45 (Impulse/min)
Einstellung: I1 = 45 E 00 (*0,01 Impulse/min)
Parameter I2 = I_{Bmin} = 138 Impulse
Einstellung: I2 = 23 E 01 (*0,01 Impulse/min)



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 33. Anschlussschema für EWT2A04

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
Gbr1	Geberkontakt 1
Gbr2	Geberkontakt 2
S3	Kontaktgeber Über-/Unterschmierung geöffnet: Unterschmierung geschlossen: Überschmierung
ReSt	Drucktaster 1. Restart 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr1
d2	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr2, Wechslerkontakt, Ruhekontakt: Störung Arbeitskontakt: Betrieb OK
K1	Störungsmeldung Gbr1
K2	Gutmeldung Gbr2



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 34. Anschlussschema für EWT2A04-S1

L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
Gbr1	Geberkontakt 1
Gbr2	Geberkontakt 2
S3	Kontaktgeber Über-/Unterschmierung geöffnet: Unterschmierung geschlossen: Überschmierung
S1E0	Kontakt Schmierpause
ReSt	Drucktaster 1. Restart 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr1
d2	Nutzkontakt für Störungsanzeige (StA), zugeordnet Gbr2, Wechslerkontakt, Ruhekontakt: Störung Arbeitskontakt: Betrieb OK
K1	Störungsmeldung Gbr1
K2	Gutmeldung Gbr2

Steuergeräte für Kettenschmieranlagen

Anwendung

Das in diesem Kapitel beschriebene Steuergerät wird zur Steuerung und Überwachung von Zentralschmieranlagen für die Schmierung von Transportketten eingesetzt.

Übersicht

Als Steuergerät für Kettenschmieranlagen wird von VOGEL das in Tabelle 2 - 48 aufgeführte Gerät angeboten.

Funktion

Die Aufgabe des Gerätes besteht darin, ein Magnetventil anzusteuern, um Schmiersysteme für Transportketten bedarfsgerecht mit Schmiermittel zu versorgen. Die Steuerung der Schmiermittelzufuhr erfolgt taktend in Abhängigkeit von der Laufgeschwindigkeit der Kette. Dabei können die Taktzahl und eine Pausenzeit vorgegeben werden; Stillstandszeiten werden durch die Kontrolle der eingehenden Impulse berücksichtigt.

Der Schmierzyklus
Ein Schmierzyklus besteht aus der Kontaktzeit und der Pausenzeit (TP).

Tabelle 2 - 48. VOGEL Steuergerät für Kettenschmieranlagen

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
IZ52-20	Impulszähler mit einstellbarer Pausenzeit, einstellbarer Schmierimpulszahl, mit Pumpenlaufzeitbegrenzung, Druckaufbauüberwachung, MK-Impulsüberwachung und Netzausfallspeicher

Die Pausenzeit
Die Pausenzeit (TP) ist die Zeit zwischen zwei Kontaktzeiten. Die Länge der Pause wird durch Impulse bestimmt, die von der zu schmierenden Anlage an das Steuergerät gesendet werden. Diese, am Maschinenkontakt MK eingehenden Impulse werden vom Steuergerät gezählt und nach einer voreingestellten Anzahl von Impulsen wird die Pausenzeit beendet und die Kontaktzeit gestartet. Die Anzahl der zu zählenden Impulse kann vom Bediener festgelegt werden.

Die Kontaktzeit
Nach Ablauf der Pausenzeit wird vom Steuergerät der Schmiervorgang eingeleitet. Dieser Ablauf wird auch als Kontaktzeit bezeichnet. Während der Kontaktzeit wird das Relais d1 erregt, wodurch die Pumpe eingeschaltet wird.

Überwachungszeit, Druckaufbauüberwachung
Die Überwachungszeit (TU) ist ein Zeitfenster innerhalb der Kontaktzeit, in dem der Druckaufbau in den Schmiermittelleitungen überwacht wird. Dies geschieht durch einen Druckschalter (DS). Wird der notwendige Druck innerhalb der Überwachungszeit nicht erreicht (d.h. der Druckschalter DS wird nicht geschlossen), wird die Pumpe abgeschaltet und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Wird der notwendige Druck innerhalb der Überwachungszeit erreicht, wird diese abgebrochen und das Relais d3 wird freigegeben. Gleichzeitig wird die MK-Überwachungszeit gestartet.

Die Überwachungszeit für den Druckaufbau ist fest eingestellt und kann vom Bediener nicht verändert werden.

MK-Impulsüberwachung, Pumpenlaufzeitbegrenzung
Die Dauer der Kontaktzeit und damit die Laufzeit der Pumpe wird durch die Überwachungszeit für den Druckaufbau einerseits und durch die MK-Überwachungszeit andererseits begrenzt.

Die MK-Überwachungszeit wird nach erfolgreichem Druckaufbau gestartet. Wird innerhalb dieser Zeit kein Impuls am MK-Eingang registriert, wird die Kontaktzeit abgebrochen und die Pumpe ausgeschaltet. Die Kontaktzeit wird fortgesetzt, sobald der nächste MK-Impuls registriert wird.

Geht innerhalb der MK-Überwachungszeit ein Impuls am MK-Eingang ein, wird diese abgebrochen und eine neue MK-Überwachungszeit gestartet.

Auf diese Weise können Stillstandszeiten der Kette berücksichtigt werden.

MK-Impuls-Untersetzung Schmierimpulszählung
Zur Ansteuerung des Magnetventils über das Relais d3 werden vom Steuergerät Schmierimpulse abgegeben, die in Abhängigkeit von den am MK-Eingang registrierten MK-Impulsen erzeugt werden. Bei einem Schmierimpuls wird das Relais d3 erregt.

Damit nicht bei jedem MK-Impuls ein Schmierimpuls ausgelöst wird, kann mit Hilfe der sogenannten MK-Impuls-Untersetzung (Parameter MI) eingestellt werden, nach wie vielen MK-Impulsen ein Schmierimpuls erzeugt wird.

Nach einer bestimmten Zahl von Schmierimpulsen (Parameter NI) wird die Kontaktzeit beendet, die Pumpe wird ausgeschaltet und eine neue Pausenzeit gestartet.

Die Zahl der Schmierimpulse bis zum Ende der Kontaktzeit sowie die MK-Impuls-Untersetzung können vom Bediener eingestellt werden

Füllstandsüberwachung
Der Füllstand des Schmiermittelvorratsbehälters wird mit Hilfe eines Füllstandsschalters (WS) überwacht. Dieser Schalter ist als Öffner ausgelegt. Dadurch werden die Signalkabel zum Füllstandsschalter gleichzeitig auf Drahtbruch überwacht.

Sobald der Füllstand des Vorratsbehälters unter den Mindeststand fällt, wird der Funktionsablauf der Schmieranlage angehalten und ein Störungssignal ausgegeben.

Netzausfallspeicher (EEPROM)
Der Netzausfallspeicher speichert im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Steuergerätes wichtige Daten, wie die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung. Damit kann je der Funktionsablauf beim nächsten Einschalten fortgesetzt werden, bzw. Störungsmeldungen gehen nicht verloren.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Montage (Allgemeiner Teil) beschrieben.

Betrieb

Einschalten
Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Kontaktzeit (Schmiervorgang)
Nach dem Einschalten beginnt das Gerät den Funktionsablauf in der Regel mit einer Kontaktzeit (Siehe auch Unterpunkt Betrieb mit Netzausfallspeicher). Das Relais d1 wird erregt und damit die Pumpe eingeschaltet. Gleichzeitig wird die Überwachungszeit gestartet.

Sobald der Druckschalter DS anspricht, wird die Überwachungszeit abgebrochen und das Relais d3 freigegeben. Die am Eingang für den Maschinenkontakt MK eingehenden Impulse werden gezählt und es wird ein Schmierimpuls ausgelöst, wenn die dafür notwendige Anzahl von MK-Impulsen erreicht ist. Dadurch wird das Relais d3 erregt und damit das Magnetventil geöffnet.

Möglicherweise ist die Frequenz der am Maschinenkontakt MK eingehenden Impulse höher als die maximale Frequenz des Ausgangs d3. Dies wird durch Blinken des Symbols für den Ausgang d3 auf dem Display angezeigt. In diesem Fall muss der Parameter MI (MK-Impuls-Untersetzung) auf einen geeigneten Wert größer als 1 eingestellt werden. Das Ändern von Parametern ist im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben.

Ist die vorgegebene Zahl von Schmierimpulsen erreicht, wird die Kontaktzeit beendet und die Pumpe ausgeschaltet.

Stillstandszeiten
Stillstandszeiten der Transportkette während der Kontaktzeit werden erkannt, indem die am Eingang MK eingehenden MK-Impulse überwacht werden. Treffen innerhalb der MK-Überwachungszeit keine Impulse am MK-Eingang ein, wird die Kontaktzeit unterbrochen. Sie wird fortgesetzt, sobald am MK-Eingang wieder Impulse registriert werden.

Pausenzeit
Nach Ablauf der Kontaktzeit wird der eingestellte Wert für die Pausenzeit gelesen und der Pausenablauf gestartet. Im weiteren Verlauf folgen die Kontaktzeiten in Abständen der vorgewählten Pause.

Relais d2 im Normalbetrieb
Bei anliegender Betriebsspannung und ungestörtem Betrieb ist das Relais d2 immer erregt.

Zwischenschmierung
Durch das kurzzeitige Betätigen der ⧫ -Taste während der Pause kann eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Eine Zwischenschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit. Anschließend befindet sich das Gerät dann wieder im normalen Arbeitszyklus.

Ausschalten
Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben (Siehe Wiederbereitschaftszeit in den Technischen Daten), damit alle internen Spannungen abgebaut werden.

Betrieb mit Netzausfallspeicher
Bei einer Spannungsunterbrechung speichert der Netzausfallspeicher wichtige Daten, wie die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung, um den Funktionsablauf nach dem Wiedereinschalten der Spannung fortsetzen zu können. Je nach dem Zeitpunkt des Netzausfalls beginnt das Steuergerät den weiteren Funktionsablauf wie in Tabelle 2 - 49 dargestellt.

Ändern von Parametern
Das Ändern von Parametern ist im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Eine Änderung von Parametern, wie z.B. der Pausenzeit wird mit Beginn der nächsten Pause wirksam.

Tabelle 2 - 49. Start nach Netzausfall

Zeitpunkt des Netzausfalls	Vorgang nach Wiedereinschalten
während der Überwachungszeit	neue Taktzeit
nach der Überwachungszeit	Einschalten der Pumpe und Fortsetzung der Kontaktzeit mit den restlichen Schmierimpulsen
während der Pausenzeit	Fortsetzung der Pause mit gespeicherter Restpausenzeit
während Störungsmeldung	Störungsmeldung bleibt bestehen

Störungsanzeigen

Bei einer Störung leuchtet die rote Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Fehlender Druckaufbau
Mit dem Beginn einer Kontaktzeit wird die Überwachungszeit für den Druckschalter DS gestartet. Spricht innerhalb dieser Zeit DS nicht an, werden anschließend die Relais d1 und d2 entregt. Der Funktionsablauf wird angehalten und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von DS.

Geringer Füllstand
Wenn der Füllstand im Schmiermittelbehälter zu weit absinkt, öffnet der Füllstandsschalter WS, was eine Unterbrechung des jeweiligen Funktionsablaufs bewirkt. Die Relais d1 und d2 werden entregt und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS.

Relais d2 im gestörten Betrieb
Beim Auftreten einer Störung wird das Relais d2 entregt und der Funktionsablauf wird unterbrochen.

Löschen einer Störungsmeldung
Eine Störungsmeldung kann nur durch Drücken der ⦿ -Taste, wodurch eine Zwischenschmierung ausgelöst wird, gelöscht werden.
werden.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

IZ52-20

Betriebsarten

Das Steuergerät IZ52-20 kann nur als Impulszähler (Betriebsart C) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das IZ52-20 verfügt über die im Folgenden aufgezählten Funktionen. Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt Tabelle 2 - 50.

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Überwachungszeit
- einstellbare Schmierimpulszahl
- einstellbare MK-Impuls-Überwachungszeit
- MK-Impuls-Untersetzung einstellbar
- Druckaufbauüberwachung
- MK-Impulsüberwachung
- Netzausfallspeicher (EEPROM)

Eingangsfunktionen

Bei diesem Gerät kann nur die Eingangsfunktion des Füllstandsschalters (WS) geändert werden. Die Umstellung ist im Abschnitt „Einstellung der Eingangsfunktionen“ im Kapitel „Bedienung“ des Allgemeinen Teils dieser Anleitung beschrieben.

Standardeinstellung WS: O (Öffner)

Tabelle 2 - 50. Parameter des IZ52-20

Bezeichnung	Kurz-zeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	C		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Impulse	01 E 00 - 99 E 07	Impulse
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	05 E 00 - 12 E 01	Sekunden
MK-Impuls-Überwachungszeit	TK	120	Sekunden	01 E 00 - 99 E 01	Sekunden
MK-Impuls-Untersetzung	MI	1		01 E 00 - 25 E 01	
Schmierimpuls-zahl	NI	10		01 E 00 - 99 E 03	

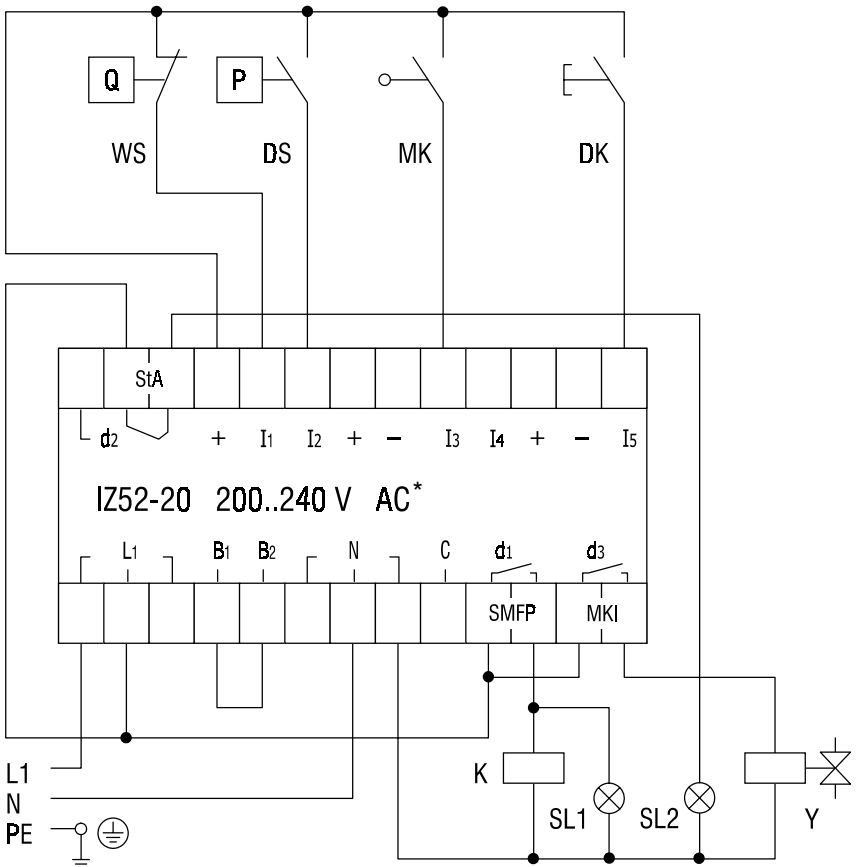
Weitere Angaben

Taktzeit Ausgang d3:

- Einschaltdauer: 0,4s
- Ausschaltdauer: $\geq$ 0,4s
- maximale Frequenz: 1Hz

Montage, Inbetriebnahme

Montieren Sie das Gerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage, wie im Kapitel Bedienung (allgemeiner Teil) beschrieben. Beachten Sie das Anschlussschema (Bild 2 - 35).



*Für den Anschluss der 20..24V AC - Ausführung siehe Bild 1 - 3 auf Seite 1 - 6.

Bild 2 - 35. Anschlussschema für IZ52-20

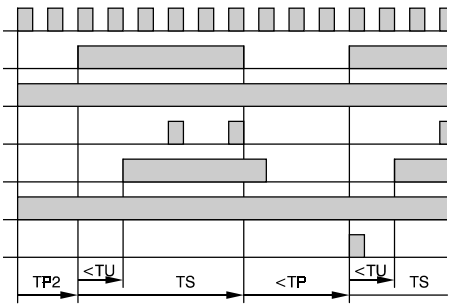
L1/N	Betriebsspannung
B1/B2	Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240V)
WS	Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
DS	Druckschalter Druckaufbauüberwachung
MK	Maschinenkontakt
DK	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störung löschen
+	+24V DC- Ausgang
-	0V DC-Ausgang
d1	Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
d2	Wechslerkontakt, Kommandostrecke Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) Arbeitskontakt: Betrieb OK
d3	Nutzkontakt für Magnetventil bzw. Maschinenkontakt Impulsschmierung (MKI)
SL1	Signalleuchte für „PUMPE EIN“
SL2	Signalleuchte für „STÖRUNG"
Y	Magnetventil für Schmiermittelzufuhr

IZ52-20 Impulsdiagramme

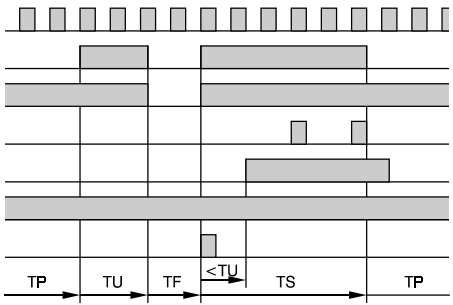
(Zeitachsen nicht maßstäblich, MK-Impuls-Untersetzung = 2, Schmierimpulszahl = 2))

Maschinenkontakt	MK
Pumpenmotor, Relais	d1
Kommandostrecke, Relais	d2
Schmierimpuls, Relais	d3
Druckschalter (Schließer)	DS
Füllstandsschalter (Öffner)	WS
Drucktaster	DK

Normaler Ablauf

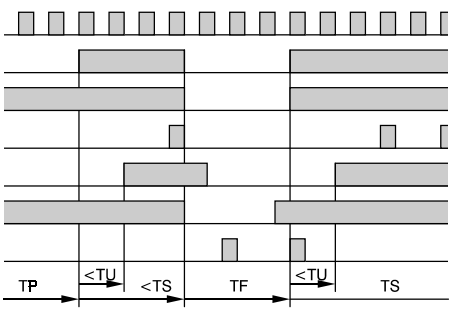


Störung, fehlender Druckaufbau



Ablauf bei Störung, Füllstand

Maschinenkontakt	MK
Pumpenmotor, Relais	d1
Kommandostrecke, Relais	d2
Schmierimpuls, Relais	d3
Druckschalter (Schließer)	DS
Füllstandsschalter (Öffner)	WS
Drucktaster	DK



Legende

TP2 = gespeicherte Pausenrestzeit
TU = Überwachungszeit
TS = Pumpenlaufzeit
TP = Pausenzeit
TF = Funktionsablauf angehalten

Bild 2 - 36. Impulsdiagramm für IZ52-20

EWT
EXZT
IG
IGZ
IZ

Universalsteuergerät für Industrieschmieranlagen

Teil 3: Anhang

Tabelle A - 1. Übersicht über die verfügbaren VOGEL Steuergeräte

bisherige Bezeichnung	neue Bezeichnung	Anwendung
EWT2A01 Spannung	EWT2A01-E	Impulsüberwachungsgerät
EWT2A04 Spannung	EWT2A04-E	Impulsüberwachungsgerät
EXZT2A02 Spannung	EXZT2A02-E EXZT2A02-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
EXZT2A03 Spannung	EXZT2A03-E EXZT2A03-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
EXZT2A05 Spannung	EXZT2A05-E EXZT2A05-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
EXZT2A06 Spannung	EXZT2A06-E EXZT2A06-I	Progressivanlagen
EXZT2A07 Spannung	EXZT2A07-E EXZT2A07-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IG351	IG351-10-E IG351-10-I	elektronischer Kontaktgeber für ZS-Anlagen
IG38-3	IG38-30-I IGZ38-30-E IGZ38-30-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IG38-3-S1	IGZ38-30-E IGZ38-30-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IG54-2	IG54-20-E IG54-20-I	Öl- Luftschmierung
IG54-2-S1	IG54-20-S1-E IG54-20-S1-I	Öl- Luftschmierung
IG54-2-S3	IG54-20-S3-E IG54-20-S3-I	Öl- Luftschmierung
IG54-2-S4	IG54-20-S4-E IG54-20-S4-I	Öl- Luftschmierung
IGZ36-2	IGZ36-20-E IGZ36-20-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IGZ36-2-S6	IGZ36-20-S6-E IGZ36-20-S6-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IGZ38-M	IGZ38-M2-E IGZ38-M2-I IGZ38-M3-E IGZ38-M3-I	Öl- Luftschmierung
	IGZ38-M4-E IGZ38-M4-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IGZ51-2	IGZ51-20-E IGZ51-20-I	Progressivverteiler
IGZ51-2-S2	IGZ51-20-S2-E IGZ51-20-S2-I	Progressivverteiler

Fortsetzung Tabelle A – 1.

bisherige Bezeichnung	neue Bezeichnung	Anwendung
IGZ51-2-S3	IGZ51-20-S3-E IGZ51-20-S3-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IGZ51-2-S7	IGZ51-20-S7-E IGZ51-20-S7-I	Progressivverteiler
IGZ51-2-S8	IGZ51-20-S8-E IGZ51-20-S8-I	Progressivverteiler
IZ361	IZ361-30-E IZ361-30-I	Umlauf- und Verteilerschmierung
IZ38-3	IZ38-30-I IGZ38-30-E IGZ38-30-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IZ38-3-S1	IGZ38-30-E IGZ38-30-I	Einleitungsanlagen Kolbenverteiler
IZ52-2	IZ52-20-E IZ52-20-I	Kettenschmierung

Tabelle A - 2. Festlegung der neuen Spannungsschlüssel

Bezeichnung	Beschreibung
+471	100..120V / 200..240V AC
+472	20..24V AC / DC

Tabelle A - 3. Gegenüberstellung der bisherigen und neuen Spannungsschlüssel

Spannungsschlüssel			
bisher	Betriebsspannungsbereich		neu
250	220V	50/60Hz	471
410	220V	50/60Hz	471
411	110V	50/60Hz	471
423	24V	50/60Hz	472
426	20V	50/60Hz	472
428	230V	50/60Hz	471
429	115V	50/60Hz	471
447	110V – 120V	50/60Hz	471
924	24V	DC	472
MAN	220V – 240V	50/60Hz	471

Notizen